A. Obst. 4 mb

Busch

Kupfer 1m 2o

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

<36636743550013

<36636743550013 S

Bayer. Staatsbibliothek

Die

theoretische und practische

GEBURTSKUNDE

durch Abbildungen erläutert,

von

Dr. *Dietr. Wilh. Heinr. Busch*,
Königl. Preuss. Geheimen-Medicinalrathe, ordentl. Professor der Medicin an der Königl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, Director des klinischen Institutes für Geburtshülfe, Ritter des rothen Adlerordens vierter Klasse und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Hierzu ein Atlas von 50 Steindrucktafeln in Folio.

Berlin, 1838.
Verlag von Rücker und Püchler.

162. D.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorwort.

Das vorliegende Abbildungswerk für Geburtshülfe, welches schon vor mehreren Jahren angefangen wurde, ist mit der vierten und fünften Abtheilung, welche jetzt erscheinen, vollendet, und nur der Bedeutung seines Umfanges ist es zuzuschreiben, daſs dasselbe erst jetzt beendigt worden ist. Der Atlas enthält auf funfzig Tafeln in Royal-Folio **496** Abbildungen aus dem gesammten Gebiete der theoretisch-practischen Geburtskunde: die erste Abtheilung, Taf. I — VIII. Fig. 1 — 55.,

enthält die Beckenlehre; die zweite Abtheilung, Taf. IX — XVIII. Fig. 56 — 136., die Schwangerschaftslehre; die dritte Abtheilung, Taf. XIX bis XXVI. Fig. 137 — 182., die Geburtslehre; die vierte Abtheilung, Taf. XXVII — XXXVI. Fig. 183 — 244., die Hülfelehre; und die fünfte Abtheilung, Taf. XXXVII — L. Fig. 245 — 496., die Werkzeugelehre. Bei der Darstellung jeder einzelnen Lehre durch die betreffenden Abbildungen ist es mein Bestreben gewesen, die letzteren so vollständig zu geben, als es der Zweck des Werkes forderte; doch ist auch nicht zu übersehen, daſs eine noch gröſsere Ausdehnung des Umfanges, als hier angenommen worden ist, dasselbe nicht so allgemein zugänglich hätte werden lassen, da der Preis dadurch bedeutend erhöht worden wäre, während in seinem gegenwärtigen Umfange das Werk durch die Ausführung und Zahl der Abbildungen den vorgesetzten Zweck, wie ich hoffen will, erreicht haben wird. Für die Abbildungen ist im Allgemeinen $\frac{3}{7}$ der natürlichen Gröſse, und nur wo diese, wegen Gröſse des abzubildenden Gegenstandes, nicht beibehalten wer-

den konnte, ist ein geringeres Verhältniſs angenommen worden, was alsdann in dem Texte angegeben ist. Der Text soll eine genügende Erklärung der Abbildungen geben, ohne zu weitläuftig zu werden, er soll jedoch den betreffenden Gegenstand zugleich im Allgemeinen erörtern, und daher ist die vorliegende Form desselben gewählt worden. Bei jedem einzelnen Gegenstande wird auf die Tafel und Figur der Abbildungen verwiesen; um indessen die Vergleichung des Textes mit den Abbildungen noch mehr zu erleichtern, ist jeder einzelnen Abtheilung des Textes ein Verzeichniſs der dazu gehörenden Abbildungen mit Verweisung auf die Seitenzahl des Textes beigegeben; auſserdem ist dem Atlas eine Erklärung der Abbildungen mit Verweisung auf die Seitenzahl des Textes beigefügt worden.

Für die mir während der Bearbeitung von mehreren geehrten Collegen mitgetheilten Wünsche und gegebenen Rathschläge spreche ich hierdurch meinen ergebensten Dank aus; eine besondere dankbare Anerkennung bin ich aber in die-

ser Rücksicht meinem hochgeehrten Freunde und Collegen, dem Herrn Geheimen-Medicinalrathe Dr. Kluge schuldig. Möge das Werk den Beifall dieser trefflichen Collegen verdienen!

Berlin, im April 1838.

Busch.

Inhalt.

Erste Abtheilung.

Seite

Die Beckenlehre 1

Erster Abschnitt.

Von dem regelmäſsigen Becken 1

Erstes Kapitel.

Von dem weiblichen Becken im Allgemeinen 2

Zweites Kapitel.

Von den Bestandtheilen des weiblichen Beckens 7

Drittes Kapitel.

Von der Form und den Eigenschaften des weiblichen Beckens in verschiedenen Verhältnissen der Normalität 23

Viertes Kapitel.

Von dem Unterschiede zwischen dem männlichen und weiblichen Becken . 33

Fünftes Kapitel.

Von dem Becken im kindlichen Alter 37

Sechstes Kapitel.

Von dem Becken des Weibes verschiedener Menschenraçen . . 39

Siebentes Kapitel.

Von dem Becken der vierfüſsigen Thiere 42

Achtes Kapitel.

Von der Eintheilung und Bestimmung der Raumverhältnisse des Beckens . 47

Seite

Neuntes Kapitel.
Von der Stellung und Richtung des Beckens und von der Achse desselben 58

Zweiter Abschnitt.
Von dem regelwidrigen Becken 65

Erstes Kapitel.
Von dem regelwidrigen Becken im Allgemeinen 65
Zweites Kapitel.
Von dem zu grofsen Becken 72
Drittes Kapitel.
Von dem zu kleinen Becken 76
Viertes Kapitel.
Von dem durch Verhältnisse regelwidrigen Becken 82
Fünftes Kapitel.
Von dem rhachitischen Becken 87
Sechstes Kapitel.
Von dem osteomalacischen Becken 104
Siebentes Kapitel.
Von der Knochenwucherung des Beckens 114
Achtes Kapitel.
Von den Knochenbrüchen des Beckens, als Ursachen der Regelwidrigkeit desselben 122
Neuntes Kapitel.
Von den Geschwüren der Beckenknochen und des Hüftgelenkes 124

Zweite Abtheilung.

Die Schwangerschaftslehre 129

Erster Abschnitt.
Von den weichen Geschlechtstheilen des Weibes im regelmäfsigen und regelwidrigen Zustande 130

Erstes Kapitel.
Von den weichen Geschlechtstheilen des Weibes im Allgemeinen 130
Zweites Kapitel.
Von den äufseren Geschlechtstheilen des Weibes im regelmäfsigen Zustande 134
Drittes Kapitel.
Von den inneren weichen Geschlechtstheilen des Weibes im regelmäfsigen Zustande 141
Viertes Kapitel.
Von der Regelwidrigkeit der weichen Geschlechtstheile des Weibes überhaupt 150

Seite

Fünftes Kapitel.

Von den Fehlern der äufseren weichen Geschlechtstheile des Weibes . 150

Sechstes Kapitel.

Von den Fehlern der inneren weichen Geschlechtstheile des Weibes 164

Zweiter Abschnitt.

Von den Veränderungen der weiblichen Geschlechtstheile durch die Schwangerschaft 182

Erstes Kapitel.

Von der Schwangerschaft im Allgemeinen 182

Zweites Kapitel.

Von den Veränderungen in dem weiblichen Körper während der regelmäfsigen Schwangerschaft 185

Drittes Kapitel.

Von der Zeichenlehre der regelmäfsigen Schwangerschaft . . 198

Dritter Abschnitt.

Von der menschlichen Frucht 218

Erstes Kapitel.

Von den das Kind umgebenden Theilen 218

Zweites Kapitel.

Von der menschlichen Frucht 229

Drittes Kapitel.

Von der Empfängnifs aufserhalb der Gebärmutter 232

Viertes Kapitel.

Von der Entwickelung des Eies in den früheren Schwangerschaftsmonaten 238

Dritte Abtheilung.

Die Geburtslehre 247

Erster Abschnitt.

Von der Geburt im Allgemeinen 247

Erstes Kapitel.

Von den Erscheinungen und der Eintheilung der Geburt im Allgemeinen 247

Zweites Kapitel.

Von dem Verlaufe und den Erscheinungen der Geburt . . . 255

Drittes Kapitel.

Von der Eintheilung der Geburt nach der Bildung des mütterlichen Körpers, nach der Aeufserung der Wehenthätigkeit, und nach der Bildung und Lage des Kindes 261

Seite

Zweiter Abschnitt.

Von der regelmäſsigen Geburt 264

Erstes Kapitel.

Von der regelmäſsigen Geburt im Allgemeinen 264

Zweites Kapitel.

Von der allgemein regelmäſsigen Kopfgeburt 267

Drittes Kapitel.

Von der bedingt regelmäſsigen Kopfgeburt 272

Viertes Kapitel.

Von der bedingt regelmäſsigen Geburt mit vorliegendem unteren Theile des kindlichen Körpers 280

Fünftes Kapitel.

Von der Zwillingsgeburt 289

Dritter Abschnitt.

Von der regelwidrigen Geburt 290

Erstes Kapitel.

Von der regelwidrigen Geburt durch fehlerhaftes Verhalten der Geburtsthätigkeit 291

Zweites Kapitel.

Von der regelwidrigen Geburt durch fehlerhafte Bildung und Krankheiten des mütterlichen Körpers 300

Drittes Kapitel.

Von der regelwidrigen Geburt durch fehlerhafte Gröſse und Bildung des Kindes 303

Viertes Kapitel.

Von der regelwidrigen Geburt durch fehlerhafte Stellung und Lage des Kindes 307

Fünftes Kapitel.

Von der regelwidrigen Geburt durch fehlerhafte Bildung, Sitz und Befestigung der Placenta 323

Vierte Abtheilung.

Die Hülfelehre 335

Erster Abschnitt.

Von der Hülfe bei der regelmäſsigen Geburt 335

Erstes Kapitel.

Von der geburtshülflichen Untersuchung 335

Zweites Kapitel.

Von der Behandlung der regelmäſsigen Geburt 348

Seite

Drittes Kapitel.

Von der künstlichen Eröffnung der Eihäute 360

Zweiter Abschnitt.

Von der Hülfe bei der regelwidrigen Geburt 362

Erstes Kapitel.

Von der künstlichen Frühgeburt 362

Zweites Kapitel.

Von der Zangenoperation 366

Drittes Kapitel.

Von der künstlichen Beförderung der Steifs-, Fufs- und Kniegeburt 375

Viertes Kapitel.

Von der Wendung 378

Fünftes Kapitel.

Von der Verkleinerung des Kindes durch scharfe Instrumente . 410

Sechstes Kapitel.

Von dem Bauch- und Gebärmutterschnitte 418

Siebentes Kapitel.

Von den Nachgeburtsoperationen 428

Fünfte Abtheilung.

Die Werkzeugelehre 439

Erstes Kapitel.

Von den Werkzeugen zur Ausmessung der Verhältnisse des Bekkens und des Kindes 439

Zweites Kapitel.

Von den Werkzeugen, die zur künstlichen Eröffnung der Eihäute und zur künstlichen Frühgeburt gebraucht werden . . . 457

Drittes Kapitel.

Von den Werkzeugen zur Unterbindung und Durchschneidung der Nabelschnur 466

Viertes Kapitel.

Von den Geburtszangen 468

Fünftes Kapitel.

Von dem Hebel und dem stumpfen Haken 513

Sechstes Kapitel.

Von den Werkzeugen für das Wendungsgeschäft 522

Siebentes Kapitel.

Von den Werkzeugen zur Reposition vorliegender Kindestheile . 525

Achtes Kapitel.

Von den Werkzeugen zur Extraction des abgerissenen und zurückgebliebenen Kindeskopfes 529

Seite

Neuntes Kapitel.

Von den Instrumenten zur Verkleinerung des Kindes . . . 535

Zehntes Kapitel.

Von den Instrumenten für den Kaiserschnitt 558

Eilftes Kapitel.

Von den Instrumenten zur Wegnahme des gelösten Mutterkuchens 559

Erste Abtheilung.

Von dem Becken des menschlichen Weibes

oder:

die Beckenlehre.

Die Beckenlehre beschäftigt sich mit der Kenntnifs des weiblichen Beckens im regelmäfsigen und regelwidrigen Zustande, seinen Verhältnissen zu dem männlichen und dem kindlichen Becken, dem Becken des Weibes verschiedener Menschenracen und dem Becken des Thieres. Die Beckenlehre ist ein wichtiger Theil der Geburtskunde, dessen genaue Kenntnifs dem wissenschaftlichen Geburtshelfer durchaus unentbehrlich ist.

Erster Abschnitt.

Von dem regelmäfsigen Becken.

Der Begriff der Regelmäfsigkeit des Beckens kann nicht auf eine bestimmte Form oder sonstige Eigenschaften des Beckens gegründet werden, wenn dieselben nicht mit dem Zwecke des eigenthümlichen Baues des guten weibli-

chen Beckens verbunden sind. Man nennt daher das Becken regelmäſsig, dessen räumliche Verhältnisse so beschaffen sind, daſs sie nicht allein den Durchgang des ausgetragenen Kindes durch den Beckenkanal ohne Gefährdung des Lebens und der Gesundheit desselben gestatten, sondern auch diesen Durchgang nach bestimmten Regeln leiten.

Erstes Kapitel.

Von dem weiblichen Becken im Allgemeinen.

Das Becken ist ein Theil des weiblichen Körpers, welcher bei dem Vorgange der Schwangerschaft und der Geburt von hoher Wichtigkeit ist, und daher die ganze Aufmerksamkeit des Geburtshelfers für die genaue Kenntniſs desselben in Anspruch nimmt. Als Theil des Skeletes überhaupt betrachtet, nimmt das Becken die tiefste Stelle des Rumpfes ein, trägt denselben und wird wieder seinerseits von den Schenkelknochen gestützt und getragen; indem es sich auf diese Weise mit seiner ganzen Schwere auf die stützenden Schenkelknochen auflehnt, drückt das ganze Gewicht des Oberkörpers auf das Becken auf, so daſs dasselbe bei mangelnder oder unzureichender Widerstandsfähigkeit, durch die Weichheit und Nachgiebigkeit seiner Knochensubstanz, einem nicht unbeträchtlichen Drucke und Verbiegung ausgesetzt ist, wie sich diese letztere bei pathologischen Becken in verschiedener Art und Grade nachweisen läſst.

Auſserdem giebt das Becken Ansatzpunkte für viele wichtige Muskeln, welche gröſstentheils der Bewegung des Körpers im Allgemeinen dienen, zum Theil aber auch ihre Bestimmung zur Unterstützung, Befestigung und Bewegung der in dem unteren Theile des Rumpfes gelegenen Eingeweide haben.

Endlich gestattet das Becken als Kanal den Durchgang verschiedener Organe, welche theils zu den unteren Extremitäten gehen, wie Nerven und Blutgefäſse, theils in dem Becken ihre Ausführungsmündungen finden, wie der

Mastdarm, die Urinwerkzeuge und die Geschlechtsorgane des Mannes und des Weibes.

Wenn nun in dem männlichen Becken diese sämmtlichen Bestimmungen in einem gewissen Verhältnisse zu einander stehen, und namentlich der Bau des Beckens auf den ersten Blick seine Bestimmung als eine Stütze des ganzen Rumpfes von bedeutender Widerstandsfähigkeit zeigt, an welcher die zu bedeutenden Kraftäufserungen ausgebildeten Muskeln des Mannes ihre sicheren Ansatzpunkte finden, so wie ferner der Kanal des Beckens nur ausgebildet erscheint, um die genannten Ausführungsmündungen durchzulassen: so ist es bei dem Weibe der Ausführungskanal der Geschlechtsorgane, welcher auf die besondere Bildung des Beckens, dieser Bestimmung gemäfs, einen grofsen Einflufs ausübt. Die Bestimmung des weiblichen Beckens: Schutz und Stütze für die Gebärmutter während der Schwangerschaft, Einleitung des vorliegenden Theiles des Kindes in den Eingang des kleinen Beckens bei der Geburt, Fortleitung desselben durch den Kanal des Beckens mittelst der schiefen Flächen und eigenthümlichen Raumverhältnisse des letzteren, und Leitung des Austrittes desselben aus dem Becken nach bestimmten Regeln und mit Schonung der übrigen in dem Becken liegenden Organe und Ausführungsmündungen, so wie endlich Schutz für die durch die Geburt erschlafften und gefährdeten weiblichen Geschlechtsorgane bis zur erfolgten Rückbildung in dem Wochenbette, — diese Bestimmung des weiblichen Beckens spricht sich in dem ganzen Baue desselben aus.

Dieser Geschlechtsunterschied des Beckens findet bei dem thierischen Becken nicht statt, und die Stellung und der Gang des Quadrupeden macht auch überhaupt keine solche Beckenbildung nöthig, wie sie bei der aufrechten Stellung des menschlichen Körpers nöthig und unerläfslich ist. Das Becken des Quadrupeden ist stark von Knochen und giebt eine tüchtige Stütze für die sich an dasselbe anschliefsenden Knochen und Muskeln ab; allein die horizontale Lage der Rückenwirbelsäule und der dadurch vom Becken ganz abwärts hängende schwangere Uterus des Thieres läfst es zu, dafs der Kanal des Beckens so weit ist,

daſs derselbe bei der Geburt keinen groſsen Widerstand für den Durchgang der Frucht darbieten kann, wenn die Lage der letzteren nur einigermaſsen so ist, daſs die Möglichkeit des Duchganges statt findet. Denn die hintere, oder bei der Stellung des Thieres obere Wand des Beckens, das Kreuzbein, hat keine ihr gegenüberliegende Vorderwand, und die vordere, oder bei dem Thiere untere Wand des Beckens ist an einer Stelle, wo sie keine ihr gegenüberliegende hintere Wand, als das bewegliche Steiſsbein hat, so daſs also der Beckenkanal im Eingange nur nach hinten und im Ausgange nur nach vorne eine feststehende Wand hat, während die übrigen Wände des Kanals beweglich und nachgiebig sind.

Ganz anders verhält sich das Becken des Menschen. Die aufrechte Stellung und der Gang des menschlichen Körpers würden schon bei dem Manne viele Zufälle unvermeidlich machen, und namentlich würden die Baucheingeweide jeder Stütze nach unten beraubt seyn, wenn das Becken dem Thierbecken ähnlich conformirt wäre. Noch gröſseren Einfluſs würde dieses aber bei dem Weibe auf die Schwangerschaft und Geburt haben, und es würde wohl kaum zu denken seyn, daſs eine Schwangerschaft bis zu einem spätern Monate dauern könnte, so wie auch der Vorgang der Geburt den rapidesten und von den übelsten Zufällen begleiteten Verlauf haben müſste. Unter diesen Umständen ist es daher nicht zu verwundern, daſs man bei dem Becken des männlichen und weiblichen Thieres keinen eigentlichen Geschlechtsunterschied findet, indem auſser dem stärkeren Baue des männlichen Skeletes vor dem weiblichen, der Kanal des Beckens keine Verschiedenheit darbietet. Bei dem Becken des Menschen muſs sich dieses aber durchaus anders verhalten. Die aufrechte Stellung und Gang macht eine Beckenform nöthig, welche zwar einen Kanal für die verschiedenen Ausführungsmündungen darbietet, aber als hinreichende Stütze zugleich den tiefgelegenen Unterleibsorganen Schutz gegen Vorfälle gewährt. In dem männlichen Becken ist, neben der Stärke der Knochen, diese Richtung der Ausbildung vorwaltend, während bei dem weiblichen Becken vorzugsweise noch der Durchgang des Kindes bei

der Geburt berücksichtigt erscheint. Allein dieser Durchgang des Kindes findet nicht, wie bei dem Thierbecken, durch einen weiten Kanal statt, sondern der Kanal ist so eng, und in Beziehung auf seine Verhältnisse zum Kopfe des Kindes so ungleichförmig, dafs der letztere nur dadurch durch denselben durchgetrieben werden kann, dafs er nach Beschaffenheit dieser Räumlichkeit des Kanals verschiedene Stellungen und Richtungen während seines Durchganges annimmt, welche durch diese Raumverhältnisse bedingt werden, so dafs der Kopf nur nach bestimmten Regeln durch das Becken gehen kann. Diese Schwierigkeit des Durchgangs des Kopfes ist aber in einer Beschaffenheit des Beckens gegründet, welche vorzüglich zum Schutz der Mutter und des Kindes während der Schwangerschaft und Geburt dient, und welche gleichsam mit Erschwerung des Fortganges des Kopfes im Beckenkanale, doch gewissermafsen einen activen Antheil an der Geburt hat, indem sie durch das eigenthümliche Verhältnifs des Beckenkanals den vorangehenden Theil des Kindes veranlafst, die nothwendigen Veränderungen in seiner Stellung vorzunehmen, um durch das Becken hindurchgehen zu können.

Hieraus geht denn auch hervor, wie wenig in Beziehung auf Abweichungen in der Form, Gröfse u. s. w., sowohl des Beckens als des Kindes, dazu gehört, um bei dem menschlichen Weibe einen regelwidrigen Verlauf der Geburt zu veranlassen. Denn eine nur etwas vermehrte Gröfse des Beckens hat schon im Allgemeinen die Folge, dafs das Kind bei seinem Durchgange den gewöhnlichen Widerstand nicht findet, und daher entweder zu schnell ausgetrieben wird, oder bei seinem Durchgange die Veränderungen in der Lage und Richtung des vorausgehenden Kindestheiles nicht vornimmt, welche erforderlich sind, und daher in eine minder günstige Lage geräth, wodurch ein Geburtshindernifs entstehen kann. Auf der andern Seite bedarf es aber nur einer geringen Verminderung der Weite des Beckenkanals, um den Durchgang des Kindeskopfes schwierig, ja in manchen Fällen für das lebende Kind unmöglich zu machen. Diese beiden abweichenden Verhältnisse können nun zwar durch gleichzeitige besondere Gröfse

des Kindes bei dem zu groſsen Beckenraume, und durch besondere Kleinheit des Kindes bei dem beschränkten Becken ausgeglichen werden; doch ist es auch die abweichende Gröſse u. s. w. des Kindes, welche bei dem vollkommen regelmäſsigen Becken den nämlichen Einfluſs ausüben kann, als ob dasselbe zu groſs oder zu klein wäre, indem nämlich bei groſsem Kinde und gewöhnlichem Beckenraume leicht das Verhältniſs des mäſsig beschränkten Beckens und bei zu kleinem Kinde und gewöhnlichem Beckenraume, das Verhältniſs des allgemein zu groſsen Beckens in Beziehung auf den Geburtsverlauf eintreten kann. Während aber schon so wenig dazu gehört, bei dem menschlichen Becken eine Abweichung eintreten zu lassen, wird nach sicheren Beobachtungen die Geburt des Thieres von Seiten des Beckens niemals regelwidrig gefunden, sondern es sind stets ganz andere Ursachen der Regelwidrigkeit vorhanden. Der Umstand, daſs die Gröſse des Kindes im Allgemeinen und die Form des Kopfes desselben insbesondere, mit der Weite und Form des Beckens in einem bestimmten Verhältnisse stehe, ist viel zu allgemein angenommen worden, und wird durch die Beobachtungen der neueren Geburtshülfe durchaus nicht bestätigt. Denn wenn auch Erfahrungen in einzelnen Fällen dafür sprechen, so sind doch auch so viele dagegen sprechende vorgekommen, daſs sich eine bestimmte Regel durchaus nicht darauf begründen läſst, besonders wenn man berücksichtigt, daſs die Gröſse und Entwickelung des Kindes weit mehr von der Reproductionsthätigkeit des Gebärorganes, als von der Gröſse und Stärke der Mutter abhängig ist.

In Beziehung auf den Antheil, welchen die verschiedenen Theile des Beckens an der Schwangerschaft und Geburt nehmen, ist hervorzuheben, daſs das groſse oder obere Becken und sein Bau vorzugsweise für die Zwecke der Schwangerschaft und nur mittelbar für die der Geburt dient, indem die eigenthümliche Gröſse und Richtung der Darmbeinschaufeln im regelmäſsigen Zustande für den schwangeren Uterus in seiner bedeutendsten Ausdehnung Raum haben, demselben aber auch zur Stütze dienen, während bei einem beschränkteren Verhältnisse dieses Beckentheiles dieses Organ keinen Raum hier findet, und sich vorwärts nei-

gen mufs, um denselben zu erhalten, so wie bei zu flacher Lage der Darmbeine ein zu grofser Raum und Mangel an hinreichender Stütze für den Uterus entsteht, so dafs derselbe sich zur Seite neigt. Das kleine Becken dient zwar auch, wie schon bemerkt, durch die Eigenthümlichkeit seines Baues zum Schutze der Gebärmutter und der Frucht während der Schwangerschaft und nach der Geburt zum Schutze der mütterlichen, durch die Geburt erschlafften Theile; vorzüglich ist aber der Zweck seiner ganzen Organisation auf die möglichst regelmäfsige Leitung des Durchganges des vorangehenden Kindestheiles gerichtet.

Wenn auch die geringe Ausbildung der Geburtskunde in den früheren Zeiten eine genügende Erforschung der Verhältnisse des Beckens und des Einflusses desselben auf die Geburt nicht gestattete, so findet man doch schon frühe Andeutungen, welche nachweisen, dafs man die Wichtigkeit der räumlichen Verhältnisse desselben kannte. Die Annahme, dafs die Beckenknochen während der Geburt in ihren Verbindungen auseinanderweichen sollten, um das Becken geräumiger zu machen, findet man von Hippocrates bis auf Avicenna, Sev. Pinäus, Harvey und William Hunter und vielen Anderen, und erst den Beobachtungen der neueren Zeit ist es gelungen, diese Meinung gründlich zu widerlegen. Dafs aber auch für die Praxis die Berücksichtigung des Beckenraumes schon früher stattgefunden hat, beweisen die wegen Beckenenge schon in den frühesten Zeiten der Anwendung der Kaisergeburt vorgenommenen Operationen dieser Art. Erst seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts hat man indessen angefangen, die Ausmessung des Beckens anzustellen, wodurch denn die genauere Kenntnifs dieses Theiles ungemein gefördert und die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer sehr darauf hingeleitet wurde.

Zweites Kapitel.

Von den Bestandtheilen des weiblichen Beckens.

Das Becken ist aus acht Knochen zusammengesetzt, nämlich dem **Kreuzbeine** oder **heiligen Beine** (*os*

sacrum), dem Steiſsbeine *(os coccygis)*, den beiden Darm- oder Hüftbeinen *(os ilium)*, den Scham- oder Schoosbeinen *(os pubis)*, und den Sitzbeinen *(os ischii)*.

In der frühesten Zeit des Embryonenlebens besteht das Becken noch aus weicher Knorpelmasse, während der Rückgrat schon aus Knochenmasse besteht und zuerst seiner Ausbildung entgegen geht. Die erste Ossification im Becken fängt in den beiden Darmbeinen, in der Gegend der ungenannten Linie an und verbreitet sich von da, sodann in dem Kreuzbeine, in welchem sich ungefähr zwanzig Knochenkerne ausbilden, worauf die Knochenkerne der Sitz- und Schambeine entstehen. Von diesen Knochenkernen, deren Zwischenräume mit weicher Knorpelmasse ausgefüllt sind, verbreitet sich die Ossification allmählig über das ganze Becken und erreicht zuletzt erst die Gegend der Schambeinverbindung und das Steiſsbein; diese beiden Punkte sind es, welche gewöhnlich am Ende der Schwangerschaft noch weich und nachgiebig gefunden werden.

Nach der Geburt des wohl ausgebildeten reifen Kindes findet man die Knochen des Beckens zwar ziemlich vollendet, jedoch noch durch breite, mit weicher Masse ausgefüllte Lücken getrennt, über welche zwar das Periosteum weggeht, welche jedoch die Grenzen der einzelnen Knochen noch sehr bestimmt bezeichnen. Die Form des Beckens ist die, welche später als die eigenthümliche kindliche Beckenform genauer beschrieben werden wird; doch darf nicht übersehen werden, daſs bei der Menge und Weichheit der Verbindungspunkte der einzelnen Beckenknochen das skeletirte Becken des neugebornen Kindes durch Zusammenschrumpfen diese Form noch mehr hervortreten läſst, als dieses eigentlich stattfindet. Denn die Wirbel des Kreuzbeines sind noch gänzlich von einander getrennt, und zwischen denselben liegen Zwischenknorpel, jeder einzelne Wirbel besteht noch aus dem Körper und den zwei Seitenstücken, und die Wirbel des Steiſsbeines sind noch ganz knorpelig, mit Ausnahme des ersten, welcher bereits einen Knochenkern hat. Die Darm-, Scham- und Sitzbeine sind noch ganz getrennt und nur durch knor-

pelige Masse mit einander verbunden, besonders ist der aufsteigende Ast des Sitzbeins und der absteigende Ast des Schambeins nur wenig verknöchert und der knorpelige Zwischenraum zwischen ihnen ist beinahe einen halben Zoll breit.

Ohne dafs ein Geschlechtsunterschied in dem Becken des männlichen und weiblichen Kindes zu bemerken ist, bildet sich dasselbe in den Jahren der Kindheit mehr und mehr aus. Gegen das zweite Jahr haben sich die absteigenden Aeste der Schambeine den aufsteigenden Aesten der Sitzbeine angenähert und sind gegen das siebente Jahr mit einander verwachsen. Nach dem dritten Jahre vereinigen sich die Seitenstücken der Kreuzwirbel, nach dem sechsten Jahre erscheint in dem Knorpel, welcher die Hüft-, Scham- und Sitzbeine in der Pfanne vereinigt, ein dreispitziger Knochen, welcher mit denselben verschmilzt; doch zögert diese Verwachsung der einzelnen Theile des ungenannten Beines in der Pfanne, so wie die Verwachsung der einzelnen Kreuzwirbel untereinander, am längsten, indem sie gemeiniglich erst nach dem vierzehnten Jahre erfolgt. Wenn diese Verwachsung erst ganz vollendet ist, so ist sie es aber auch so vollständig, dafs die Spuren der früheren Trennung in manchen Fällen schwer zu finden sind. Zuletzt findet man noch einen Knochenkern am unteren Rande des Sitzbeines und einen zweiten länglichen am Darmbeinkamme, welche erst nach vollendeter Pubertät mit den genannten Knochen ganz verwachsen.

Der Geschlechtsunterschied zwischen dem männlichen und weiblichen Becken fängt erst sehr allmählig an mit dem siebenten Jahre hervorzutreten, wenn die kindliche Form etwas zurücktritt; deutlicher entwickelt ist er jedoch erst im vierzehnten Jahre und vollendet im achtzehnten bis zwanzigsten Jahre.

Die Knochen des in die Pubertät getretenen Weibes sind schlank, mäfsig stark und von sanfter Biegung; dieses tritt desto mehr hervor, je entwickelter der weibliche Typus in dem Individuum ist, spricht sich aber ganz besonders in den Beckenknochen aus, deren Beschaffenheit folgende ist.

Das Kreuzbein, heilige Bein, unbeweglicher

Endknochen *(os sacrum, s. clunium)* besteht in der Regel aus fünf falschen Wirbeln; in selteneren Fällen sind deren nur vier vorhanden, so wie die Zahl derselben zuweilen auch auf sechs steigt. Diese Wirbel sind so fest mit einander verwachsen oder eigentlich in einander geschmolzen, daſs sie in dem mannbaren Weibe nur einen Knochen ausmachen. Zwischen dem Körper und dem Bogen dieser Wirbel geht von oben nach unten ein dreieckiger Kanal, der Kreuzbeinkanal *(canalis sacralis)*, welcher allmählig enger wird und in dem letzten Wirbel mit einer Spalte endigt; in ihm liegt das Ende des Rückenmarkes, welches nach unten als Rückenmarkfaden in die feste Rückenmarkhaut verläuft.

Das Kreuzbein hat eine länglich dreieckige Gestalt, ist oben breiter und dicker, unten schmäler und dünner, nach auſsen convex und nach innen concav. Es ist zwischen die ungenannten Beine gleichsam eingekeilt und durch eine feste Knorpel- und Bandverbindung mit denselben verbunden. Die obere Fläche des ersten falschen Wirbels ist mit dem fünften Lendenwirbel, das untere Ende des letzten falschen Wirbels mit dem Steiſsbeine verbunden.

Die Länge und Breite des Kreuzbeines des weiblichen Beckens wird sehr verschieden gefunden, und daher sind auch die Angaben darüber sehr verschieden. Ob das Kreuzbein aus vier, fünf oder sechs falschen Wirbeln besteht, und ob seine Krümmung mehr oder minder bedeutend ist, ist von groſsem Einflusse auf seine Länge, so wie es stets desto breiter gefunden wird, je entwickelter der weibliche Typus ist. Wenn man daher auch unter einer groſsen Anzahl normaler weiblicher Becken diese Verhältnisse des Kreuzbeins vielleicht nicht bei zwei derselben ganz übereinstimmend findet, so kann man doch annehmen, daſs bei den schönsten weiblichen Becken die Länge des Kreuzbeins und die Breite desselben an der breitesten Stelle der vorderen Seite gemessen, sich ungefähr gleich sind, und im Durchschnitt vier Zoll betragen. In manchen Fällen übersteigt die Breite die Länge noch um zwei bis drei Linien, in anderen und nicht seltenen Fällen steigt die Länge bis zu vier und einem halben Zoll, während die Breite bis zu

drei und einem halben Zoll vermindert seyn kann. Die gröfste Dicke an dem oberen Ende des Knochens beträgt in der Regel zwei bis zwei und einen halben Zoll.

Die vordere Fläche des Kreuzbeines ist mehr oder minder ausgehöhlt; die geringste Aushöhlung beträgt bei dem normalen weiblichen Becken sechs Linien, die höchste zwölf Linien; eine stärkere oder schwächere Excavation des Kreuzbeins ist entweder für sich als selten vorkommende Abweichung vorhanden, oder findet sich bei bestimmten Formen des abnormen Beckens. Allein auch in der Breite ist das Kreuzbein des guten weiblichen Beckens ausgehöhlt, indem die beiden äufsersten Seitenpunkte desselben so weit vortreten, dafs sie eine Querhöhlung von fünf bis sechs Linien bilden. Es ist die Querhöhlung eine vorzügliche Eigenschaft des schönen weiblichen Beckens, indem sie bei dem minder schönen schon geringer wird, und bei dem regelwidrigen Becken ganz verschwindet. Auf dieser vordern Fläche befinden sich acht grofse Löcher (*foramina sacralia anteriora*), welche paarweise über einander stehen, die Knochen ganz durchdringen und mit dem Sacralkanale in Verbindung stehen; ihre vorderen Oeffnungen sind stark auswärts gerichtet, und die vorderen Aeste der Sacralnerven treten durch dieselben hervor. — Uebrigens ist die vordere Fläche des Kreuzbeins ziemlich glatt und hat vier querlaufende, erhabene, wulstige Linien, welche die Stellen andeuten, an welchen im kindlichen Alter die falschen Wirbel durch die Zwischenknorpel getrennt waren; in manchen Fällen treten diese Querlinien so stark hervor, dafs die innere Fläche des Kreuzbeins ein wellenartiges Ansehen bekommt.

Die hintere Fläche des Kreuzbeins ist gewölbt und uneben. In der Mitte hat dieselbe mehrere über einander liegende Erhabenheiten (*processus spinosi spurii*), welche den Dornfortsätzen der Wirbel ähnlich sind. Neben denselben liegen zu beiden Seiten kleinere, den Gelenkfortsätzen ähnliche Erhabenheiten (*processus spurii obliqui*), welche mit einander verschmolzen sind, und den Bogen darstellen, von welchem die Querfortsätze abgehen, welche in der Seitenfläche zusammenfliefsen. Zwischen ihnen befin-

den sich die acht hinteren Kreuzbeinlöcher *(foramina sacralia posteriora)* paarweise über einander, durch welche die hinteren Aeste der Sacralnerven hervortreten. Nur die oberen Gelenkfortsätze des ersten falschen Kreuzwirbels, welche sich mit dem letzten Lendenwirbel verbinden, sind vollkommen ausgebildete Fortsätze, und die des letzten falschen Wirbels treten als rundliche Erhabenheiten, die Hörnchen *(cornua sacralia)* hervor. Der vierte und fünfte falsche Wirbel hat keinen Bogen und keinen Dornfortsatz, und daher endigt der Sacrakanal unten mit einem offenen Spalte.

Die obere Fläche oder Basis des Kreuzbeins hat in der Mitte eine eiförmige sanft vertiefte Gelenkfläche zur Verbindung mit dem Körper des letzten Lendenwirbels, deren bei dem weiblichen Becken etwas stark vorspringender vorderer Rand der Vorberg *(promontorium)* des Kreuzbeins genannt wird. Selbst bei dem bedeutendsten Hervorragen dieses Vorberges darf derselbe bei dem regelmäſsigen Becken doch nicht die Linie überschreiten, welche auf der vorderen Fläche des Kreuzbeins von einem der hervorragendsten Seiten-Endpunkte dieses Knochens nach derselben Stelle der anderen Seite in Gedanken gezogen wird. Die Seitentheile der Basis des Kreuzbeins sind breit und ihre Grenze gegen die vordere Fläche hin wird durch einen wulstigen Rand bezeichnet.

Die Spitze des Kreuzbeins hat eine kleine Gelenkfläche, welche rundlich, gewölbt und überknorpelt ist, und zur Gelenkverbindung mit dem Steiſsbeine dient.

Die Seitenflächen des Kreuzbeins sind oben breit und laufen nach unten in einen schmäleren Rand aus. Ihr vorderer Theil hat eine längliche, gewundene, mit Knorpel überkleidete Gelenkfläche, die ohrförmige Fläche *(facies auricularis)*, durch welche das Kreuzbein mit dem Hüftbeine verbunden wird.

Das Steiſsbein, Schwanzbein *(os coccygis)* besteht aus vier und zuweilen aus fünf einzelnen Stücken oder unvollkommenen Wirbeln, und bildet das äuſserste Ende der Wirbelsäule. Das Steiſsbein ist nach hinten convex und nach vorn concav, und die Wirbel werden nach unten immer kleiner. Nur das erste Stück ist als Wirbel

etwas mehr ausgebildet, es ist das gröfste, weniger rundlich und auf jeder Seite tritt aus seinem Körper ein flügelförmiger, etwas nach vorn und oben gerichteter Querfortsatz hervor, welche zuweilen mit dem Rande des Kreuzbeins zusammenfliefsen und dadurch ein fünftes Paar Sacrallöcher bilden. Aus der hinteren Fläche dieses unvollkommenen Schwanzwirbels steigen die Steifsbeinhörner *(cornua coccygea)* statt der Gelenkfortsätze in die Höhe, den Sacralhörnern entgegen, mit welchen sie sich bisweilen vereinigen und den Spalt des Sacralkanals verlängern. Die obere Fläche oder Basis hat eine runde concave Gelenkfläche zur Verbindung mit der Spitze des Kreuzbeins, die untere Spitze ist gerundet und verbindet sich mit dem zweiten Stücke. Die folgenden Stücke werden immer rundlicher und das letzte endigt mit einem runden Knöpfchen. Die Gelenkverbindung der einzelnen Stücke unter einander ist zwar durchaus beweglich, doch findet die gröfste Beweglichkeit in der Verbindung des ersten mit dem zweiten Stücke statt.

Das Kreuzbein macht mit dem Steifsbeine die hintere Wand des Beckens aus, und in Beziehung auf das obere oder grofse Becken ist auch noch der fünfte Lendenwirbel hinzuzurechnen.

Die Seitenwände und die vordere Wand des Beckens werden durch die beiden ungenannten Beine oder Seitenbeckenknochen *(ossa innaminata)* gebildet. Sie sind zwar bei der vollendeten Mannbarkeit in ihren einzelnen Stücken so fest vereinigt, dafs sie nur für zwei Knochen gelten können; allein die zusammengesetzte Form derselben und die vielen in geburtshülflicher Rücksicht wichtigen Punkte, welche sich an ihnen befinden, machen es nöthig, die früheren einzelnen Bestandtheile, das Darmbein, das Schambein und das Sitzbein, einzeln zu betrachten.

Das Darmbein, Hüftbein *(os ilium)* ist der oberste, gröfseste und breiteste Theil des ungenannten Beines. Es besteht aus zwei Theilen, dem unteren, kleineren und dickeren Theile, dem Körper des Darmbeines, welcher den Eingang des kleinen Beckens bilden hilft, und aus dem oberen, gröfseren und inneren Theile, dem Flügel oder der

Schaufel des Darmbeins, welcher in einem stumpfen Winkel von dem Körper desselben ab und schief aufwärts steigt; dieser Theil bildet vorzüglich das obere oder groſse Bekken. Die dünnere Fläche des Flügels des Darmbeins ist in ihrem vorderen gröſseren Umfange glatt, sanft ausgehöhlt, und hat hier ihre dünnste, bei dem Weibe gemeiniglich durchsichtige Stelle; nach unten ist sie mit einem Ernährungsloche versehen. Die hintere rauhe Fläche wird von der inneren Fläche durch einen scharfen Rand geschieden, welcher auf dem Winkel des Darmbeines fortlaufend die Bogenlinie oder ungenannte Linie *(linea arcuata s. innominata)* bildet, und sich bis zu dem scharfen Rand des horizontalen Astes des Schambeins fortsetzt. An der hinteren Fläche befindet sich die mit Knorpel überzogene ohrförmige Fläche *(facies auricularis)* zur Verbindung mit dem Kreuzbeine. Die äuſsere Fläche des Darmbeines ist nicht so glatt als die innere, und hat verschiedene Linien, welche nicht immer gleich sind; die deutlichste ist die halbmondförmige Linie *(linea semicircularis)*, wo sich der kleine Gesäſsmuskel inserirt. Nach hinten endigt sich die äuſsere Fläche in den rauhen Knorren *(tuberositas ilei)*, nach unten und vorn geht sie in die äuſsere Fläche des Körpers über, welcher nach auſsen mit dem hervorstehenden Rande der Pfanne endigt, nach unten stark ausgehöhlt ist, und dadurch an der Bildung der Pfanne, als obere kleine Hälfte derselben, Theil nimmt.

Der obere Rand des Darmbeines ist gewölbt und dick und bildet den Darm- oder Hüftbeinkamm *(crista ilei)*, welcher eine äuſsere und innere Lippe *(labium externum et internum)*, und zwischen beiden eine erhabene Linie *(linea intermedia)* hat. Er endigt nach vorn in dem scharf vorspringenden vorderen oberen Darmbeinstachel *(spina ilei anterior superior)*, und nach hinten in dem mehr stumpfen hinteren oberen Darmbeinstachel *(spina ilei posterior superior)*. Der vordere Rand ist ausgeschweift und durch den hervorragenden untern vordern Darmbeinstachel *(spina ilei anterior inferior)* in zwei Ausschnitte getheilt. Der hintere Rand wendet sich von hinten nach unten und vorn; er fängt unter dem hintern obern Darmbeinstachel mit einem

kleinen Ausschnitte (*incisura semilurarıs*) an, welcher nach unten durch den vorspringenden hintern untern Darmbeinstachel (*spina ilei posterior inferior*) beendigt wird, worauf er in einem beträchtlichen Ausschnitte bis zum Sitzbeine herabgeht und den gröſsten Theil der *incisura ischiadica s. iliaca superior* bildet.

Die Darmbeine zeigen eine nicht unbeträchtliche Geschlechtsverschiedenheit bei dem männlichen und weiblichen Becken. Im Allgemeinen viel dünner an Knochenmasse sind sie in dem weiblichen Becken auſserdem auch gröſser als bei dem männlichen Becken, in welchem sie bei gröſserer Dicke der Knochenmasse kleiner an Umfang sind. Die *linea innominata* ist bei dem weiblichen Darmbeine länger als bei dem männlichen, der Flügel des Darmbeins länger und breiter, der Darmbeinkamm länger, und der vordere Rand steigt steiler abwärts, als bei dem männlichen Becken, bei welchem er mehr schräg liegt. Der Durchmesser von dem hintern obern Darmbeinstachel bis zu dem vordern obern Darmbeinstachel beträgt bei einem wohlgeformten weiblichen Becken sechs und einen halben Zoll, während er bei einem starken männlichen Becken nur sechs Zoll beträgt.

Die Darmbeinstacheln und der Darmbeinkamm sind bei dem schönen weiblichen Becken mäſsig hervorragend und mäſsig dick. Bei dem männlichen Becken ist der Kamm dicker, und bei dem weiblichen Becken von unweiblicher Form und Eigenschaften ist er nicht allein dick, sondern auch so umgeworfen, daſs seine äuſsere Lippe nicht selten zackig auswärts gerichtet gefunden wird.

Die Richtung der Darmbeinflügel ist bei dem weiblichen Becken durchaus nicht unwichtig und muſs in doppelter Rücksicht betrachtet werden. Die Richtung der inneren Fläche der Darmbeinflügel muſs nämlich nur sehr wenig vorwärts gerichtet, sondern vielmehr die innere Fläche des einen Darmbeins der inneren Fläche des anderen Darmbeins zugekehrt seyn. Rücksichtlich der Neigung der Darmbeinflügel zum Horizonte ist es aber zu beachten, daſs eine mittlere nnd sehr mäſsige Neigung derselben stattfinden muſs, indem nämlich eine zu aufrechte Stellung derselben

eben so groſsen Nachtheil für die Schwangerschaft haben kann, als die zu groſse Neigung oder zu flache Lage derselben.

Das Schambein, Schoosbein *(os pubis s. pectinis)* ist das nach vorn gelegene Stück des ungenannten Beines und bildet die vordere Wand des Beckens. Dieser Knochen besteht aus zwei Theilen, dem horizontalen und dem absteigenden Aste. Der horizontale Ast *(ramus horizontalis)* hat auf der hinteren Seite ein dickes äuſseres Ende, den Körper des Schambeins *(corpus ossis pubis)*, welcher mittelst seiner concaven und mit Knorpel überzogenen Fläche den vorderen Theil der Gelenkpfanne bildet. Hierauf wird er schmäler, und geht dann, indem er wieder breiter und flacher wird, mit seinem inneren Ende unter einem Winkel in den absteigenden Ast über. An dem oberen breiten Rande des Horizontalastes tritt nach hinten eine scharfe Leiste, der Schambeinkamm *(crista pubis)* hervor, welche nach innen in den Schambeinhöcker *(spina oss. pubis s. tuberculum oss. pubis)* übergeht. Der untere kurze Rand des Horizontalastes ist von hinten nach vorn in das eiförmige Loch etwas ausgehöhlt. Die äuſsere Fläche des Horizontalastes ist rauh und uneben, die innere aber glatt und concav.

Der absteigende Ast des Schambeins *(ramus descendens)* geht in einem Winkel von dem breiten Ende des horizontalen Astes abwärts, wendet sich schief nach auſsen, wird schmäler und flieſst mit dem aufsteigenden Aste des Sitzbeins zusammen. Die breite Stelle des Schambeins, wo sich die beiden Aeste unter einem Winkel vereinigen, hat einen inneren breiten Rand, durch welchen unter Vermittelung des Schamknorpels die beiden Schambeine mit einander vereinigt werden. Beide absteigende Aeste der Schambeine geben vereinigt den oberen Theil eines Bogens, welchen man den Schambogen *(arcus ossium pubis)* nennt.

Das Schambein des Weibes ist weit dünner und schlanker als das des Mannes; auch ist es länger und der breite Theil desselben gröſser als bei dem Manne, während das dicke Ende mit seinem Antheile an der Pfanne weit schwächer ist. Die Horizontaläste vereinigt bilden einen nicht

ganz

ganz schwach geschweiften Bogen, mit welchem sie an der Bildung des Beckeneingangs Antheil nehmen, und der Durchmesser zwischen den beiden äufsersten Endpunkten der Schambeine beträgt im regelmäfsigen Becken ungefähr vier und einen halben Zoll. Die Schambeinvereinigung ist einen und einen halben Zoll lang, und der vordere Rand der absteigenden Aeste ist bei dem weiblichen Becken nach aufsen umgeworfen, als ob er den Durchgang des Kopfes unter dem Schambogen dadurch erleichtern wollte.

Das Sitzbein *(os ischii)* ist der unterste Theil des ungenannten Knochens, welcher die Seitenwände des unteren Theils des kleinen Beckens ausmacht. Das Sitzbein besteht aus dem Körper, dem absteigenden und dem aufsteigenden Aste. Der Körper ist der dickste Theil, dessen vordere Fläche oben ausgehöhlt und mit Knorpel überzogen ist und den unteren und gröfsten Theil der Pfanne bildet. Die innere Fläche ist sanft gewölbt, die äufsere concav, und beide stofsen nach hinten in einem scharfen ausgeschweiften Rande zusammen, welcher, mit dem hinteren Rande des Darmbeins vereinigt, den grofsen Hüftausschnitt *(incisura ischiadica superior)* bildet, und in eine etwas einwärts gebogene Hervorragung, den Sitzbeinstachel *(spina ossis ischii)* ausläuft. Unter dem Sitzbeinstachel nimmt der absteigende Ast *(ramus descendens)* seinen Anfang; er ist dick und stark und geht bald in den noch dickeren und überknorpelten Sitzbeinknorren *(tuber ischii s. ischiadicum)* über. Der sanfte Ausschnitt des hintern Randes des absteigenden Sitzbeinastes zwischen dem Sitzbeinstachel und Sitzbeinknorren ist der untere kleine Hüft- oder Sitzbeinausschnitt *(incisura ischiadica minor s. iliaca inferior)*. Der vordere Rand, in dem eiförmigen Loche, ist scharf, und die äufsere und innere Fläche ist glatt. Von dem Sitzbeinknorren geht der aufsteigende Ast *(ramus ascendens)* schmäler und dünner werdend, nach oben und innen in den absteigenden Ast des Schambeins über. Die innere Fläche desselben ist glatt und etwas gewölbt, die äufsere rauh; der obere Rand in dem eirunden Loche ist scharf, der untere dick, überknorpelt, und bildet mit den absteigenden Aesten der Schambeine den Schambogen. Dieser vordere

Rand ist bei dem weiblichen Becken nach aufsen umgeworfen.

Zwischen den Körpern und Aesten des Scham- und Sitzbeins ist eine grofse Oeffnung, das Hüft- oder eiförmige Loch (*foramen obturatorium s. ovale*), welches die Gestalt eines länglichen und etwas abgerundeten Dreiecks hat, und von den scharfen Rändern der Aeste dieser Knochen gebildet wird. Den oberen Rand dieses Loches giebt der horizontale Ast des Schambeins, den inneren der absteigende Ast des Schambeins und der aufsteigende Ast des Sitzbeins, und den äufseren Rand der Körper des Scham- und Sitzbeins, und der absteigende Ast dieses letzteren. Die grofse von innen nach aufsen laufende Furche, welche an der inneren Seite des oberen Randes sich befindet, dient für den Durchgang der Hüftlochgefäfse.

Durch das Zusammentreten der concaven, mit Knorpel überzogenen Flächen der Körper der drei Stücke des ungenannten Knochens, wird die Pfanne (*acetabulum*) oder die Gelenkhöhle für den Oberschenkelkopf gebildet; sie ist etwas schief nach aufsen und unten gerichtet. Sie besteht aus einer halbkugeligen Aushöhlung, welche bei dem männlichen Becken ziemlich tief, bei dem weiblichen minder tief und mit einem scharfen Rande (*supercilium acetabuli*) umgeben ist, der nach vorn gegen das eiförmige Loch, durch den Pfannenausschnitt (*incisura acetabuli*) unterbrochen ist. Der mittlere und vordere tiefe Theil, die Pfannengrube (*fovea acetabuli*), welche in den Pfannenausschnitt übergeht, ist rauh, ungleich und nicht mit Knorpel überzogen; der übrige Theil der Pfanne bildet eine mit Knorpel überzogene mondförmige Fläche (*facies lunata*), welche nach vorn in zwei Hörner ausläuft.

Die Sitzbeine sind in dem weiblichen Becken minder dick, wie in dem männlichen, und die Sitzbeinhöcker stehen weiter auseinander, so dafs dadurch der Schambogen weiter wird. Sehr charakteristisch ist der in der ganzen Länge des vorderen Randes der absteigenden Schambeinäste und aufsteigenden Sitzbeinäste nach aufsen umgeworfene Schambogen des weiblichen Beckens, welcher für den Austritt des Kopfes ganz besonders eingerichtet erscheint.

Die Beckenknochen haben folgende Verbindungen. Die beiden Seitenbeckenknochen sind nach hinten mit dem Kreuzbeine und nach vorne mit einander verbunden; aufserdem ist das Kreuzbein mit dem fünften Lendenwirbel und mit dem Steifsbeine verbunden.

Die Verbindung des Kreuzbeins mit dem fünften Lendenwirbel findet ganz auf gleiche Weise statt, wie die Verbindung der Rückenwirbel unter einander. Diese Verbindung *(amphiarthrosis)* ist so beschaffen, dafs sie für die einzelne Verbindungsstelle nur eine sehr geringe Beweglichkeit zuläfst. Der Körper der letzten Lendenwirbel, die Kreuzwirbel und Steifswirbel werden an ihrer vorderen Fläche von dünnen, kurzen Fasern bekleidet, welche die Stelle der nicht so weit herabreichenden vorderen Binde der Wirbelkörper *(fascia s. ligamentum longitudinale anterius)* vertreten. Sie verhüten die Verschiebung nach vorn und beschränken die Bewegung nach hinten. Von hinten ist es die hintere Binde der Wirbelkörper *(fascia s. ligamentum longitudinale s. commune posterius)*, welche von der ligamentösen des Kopfes und der Halswirbel innerhalb des Rükkenmarkkanales anfangend, sich an der hinteren Fläche der Wirbelkörper bis zum Sacralkanale erstreckt. Die Verschiebung der Wirbelverbindung nach hinten wird dadurch verhütet und die Beweglichkeit nach vorn dadurch beschränkt. Die Zwischenbänder der Wirbelkörper bestehen aus sehr elastischen Lagen oder Streifen sehniger, von aufsen nach innen auf einander folgender, sich durchkreuzender, zum Theil verflochtener Fasern, wovon die äufseren vom unteren Rande des Lendenwirbels zum oberen Rande des Kreuzwirbels schief abwärts gehen. Die folgenden Streifen sind dicker, elastischer, und verbinden als Zwischenwirbelknorpel die Flächen des letzten Lumbarwirbels und ersten Kreuzwirbel sehr fest. Aufserdem tragen zu dieser Verbindung noch die Kapselbänder *(ligamenta capsularia)*, die gelblichen Bänder *(ligamenta subflava s. crurum vertebrarum)*, die Zwischendornbänder *(ligamenta interspinalia)* und die Spitzenbänder *(ligamenta apicum)* bei. Die Verbindung des Kreuzbeins mit dem letzten Lendenwirbel besitzt daher für sich eine sehr geringe Beweglichkeit, welche nur in

Verbindung mit der ganzen Wirbelsäule angenommen werden kann.

Die Verbindung des Steifsbeins mit dem Kreuzbeine, so wie der einzelnen Stücken desselben untereinander, geschieht durch Knorpel, welche zwischen den Gelenkflächen liegen. Aufserdem sind es noch folgende Bänder, welche die Vereinigung bewirken. Die hinteren langen Bänder des Kreuz- und Steifsbeins (*ligamenta sacro-coccygea postica longa*) sind gerade lange Sehnenfasern, welche am Rande des Spaltes des Sacralkanals entspringen und an der hinteren Fläche des Steifsbeins herabgehen; sie verschliefsen den Ausgang des Sacralkanals. Ferner die hinteren kurzen Bänder des Kreuz- und Steifsbeins (*ligamenta sacro-coccygea postica brevia*); sie entspringen von den Sacralhörnern und gehen zu den Steifsbeinhörnern herab; es sind kurze, starke, rundliche Bänder, welche zuweilen ganz verknöchern, so dafs die Hörner dann zusammengeflossen sind. Endlich die vorderen Bänder des Kreuz- und Steifsbeins (*ligamenta sacro-coccygea antica*), welche an der vorderen unteren Fläche des Kreuzbeins entspringen, und über die vordere Fläche der einzelnen Stücke des Steifsbeins weggehen. Diese letzteren fehlen zuweilen. Die Verbindung des Steifsbeins mit dem Kreuzbeine ist etwas beweglich, vorzüglich findet dieses aber bei der Verbindung des ersten und zweiten Stückes des Steifsbeins mit einander statt.

Die Verbindung der beiden Seitenbeckenknochen oder ungenannten Beine mit dem Kreuzbeine geschieht zu beiden Seiten dieses letzteren durch die Kreuzdarmbeinfuge (*synchondrosis sacro-iliaca dextra et sinistra*). Die ohrförmige Verbindungsfläche eines jeden dieser Knochen ist mit Knorpel überzogen; sie berühren sich genau, passen fest in einander, die Flächen sind aber nicht mit einander verwachsen. In der Jugend sind diese Knorpel sehr glatt und man findet eine dicke Flüssigkeit zwischen ihnen; im Alter werden sie hingegen rauh. Der nicht überknorpelte Theil der ohrförmigen Fläche wird durch unregelmäfsige Querfasern, welche eine starke, filzartige, faserknorplige Masse bilden, sehr fest zusammengehalten.

Die Schambeinfuge (*symphysis ossium pubis*) verbin-

det vorn die beiden Seitenbeckenknochen mit einander. Zwischen den beiden Knochenenden der Schambeine liegt ein Faserknorpel, welcher vorn breiter als hinten ist, und rings herum wird die Verbindung von einer dicken, aus Querfasern bestehenden Bandmasse *(ligamentum annulare)* umgeben, welche in die Beinhaut und in die Sehnen der benachbarten Muskeln übergeht; unten ist dieselbe vorzüglich stark entwickelt und heifst *ligamentum arcuatum.*

Diese beiden Verbindungen, die Kreuzdarmbeinfuge und die Schambeinfuge, sind unbeweglich, und was man von dem regelmäfsigen Auseinanderweichen derselben bei der Geburt seit frühen Zeiten annahm, ist durchaus ungegründet. Jedoch ist es nicht zu leugnen, dafs in höchst seltenen Fällen schwerer Geburten ein solches abnormes Auseinanderweichen einer oder mehrerer Verbindungen beobachtet worden ist.

Aufser diesen Verbindungen der Beckenknochen befinden sich an dem Becken noch folgende Faserbänder.

1) Das obere vordere Beckenband *(ligamentum ileo-lumbale superius seu pelvis anticum superius).* Es entspringt von dem hinteren Theile des Darmbeinkammes, geht schief über zur Spitze des Querfortsatzes des letzten Lendenwirbels, und schickt auch zuweilen Fasern zu dem Querfortsatze des vierten Lendenwirbels hinauf.

2) Das untere vordere Beckenband *(ligamentum ileo-lumbale inferius s. pelvis anticum inferius).* Es entspringt etwas weiter unten von dem Darmbeinkamme, geht schief zu dem unteren Rande des Querfortsatzes des letzten Lendenwirbels, und schickt Fasern nach unten und vorn, welche sich an den Körper des letzten Lendenwirbels und oben an das Kreuzbein ansetzen.

3) Das lange oder oberflächliche hintere Beckenband *(ligamentum ileo-sacrum posticum longum s. pelvis posticum longum s. superficiale).* Es entspringt von dem hinteren oberen Darmbeinstachel und geht fast senkrecht zur Spitze des Querfortsatzes des vierten falschen Kreuzwirbels hinab.

4) Das kurze oder tiefe hintere Beckenband *(ligamentum ileo-sacrum s. pelvis posticum breve s. profundum).*

Es entspringt ebenfalls von dem hinteren oberen Darmbeinstachel, geht in der Richtung des vorigen, von diesem bedeckt, hinab, und setzt sich an die Spitze des Querfortsatzes des dritten falschen Kreuzwirbels fest. Es ist schmäler und kürzer als das vorige Band.

5) Eine sehnige Masse, aus kurzen festen Bündeln bestehend *(ligamenta lateralia postica s. vaga)*, entspringt unregelmäfsig von dem hinteren Theile der inneren Fläche des Darmbeinkammes, und geht gröfstentheils schief, sich durchkreuzend, zur hinteren Fläche des Kreuzbeins. Ueber die Kreuzdarmbein-Verbindung geht in der Beckenhöhle eine starke gespannte Knochenhaut weg.

6) Das grofse äufsere und untere Beckenband, Knorrenkreuzband *(ligamentum tuberoso sacrum s. pelvis externum magnum)*. Es entspringt als ein starkes Band von dem unteren Umfange des Sitzbeinhöckers, mit einem freistehenden, sichelförmigen, von dem aufsteigenden Aste des Sitzbeins kommenden Fortsatze, wird nach hinten und innen gehend schmäler und dicker, breitet sich dann aus gegen den hinteren Darmbeinstachel, die hintere Fläche und den Rand des Kreuz- und Steifsbeins und setzt sich hieran fest, indem es das hintere lange Beckenband bedeckt. Dieses Band verbindet nicht allein die betreffenden Knochen, sondern dient auch zur Vollendung des Beckenkanals, zur Anlage des grofsen Gefäfsmuskels, und schliefst den ischiadischen Ausschnitt gröfstentheils.

7) Das kleine innere untere Beckenband *(ligamentum spiroso-sacrum s. pelvis internum parvum)*. Es entspringt als schmales Band von dem Sitzbeinstachel, geht schief nach hinten und innen, durchkreuzt sich mit dem vorigen, breitet sich vor demselben aus, und setzt sich an den äufseren Rand der unteren kleinen Hälfte des Kreuzbeins und des Steifsbeins an. Durch dieses Band werden die beiden ischiadischen Ausschnitte in zwei Oeffnungen geschieden.

8) Die Hüftlochmembran *(ligamentum s. membrana obturatoria seu foraminis thyreoidei ossium pelvis)*. Diese dünne, aus Querfasern gewebte Membran füllt den gröfsten Theil des eiförmigen Loches aus; nur in ihrem oberen und äufseren Theile, unter der Aushöhlung des Horizontal-

astes des Schambeins, findet sich eine länglich-runde Lücke, durch welche Gefäſse und ein Nerv aus dem Becken heraustreten; hierdurch und durch querlaufende Faserbündel wird dieselbe beinahe ganz geschlossen.

9) Das faserknorpelige Pfannenband, die knorpelige Lippe der Pfanne (*labrum cartilagineum s. ligamentum fibro-cartilagineum acetabuli*). Dieses ist ein dreieckiger faserknorpeliger Ring, welcher auf dem Rande der Pfanne herumgeht, und sich gefasert über die Incisur fortsetzt. Sein freier Rand ist scharf und nach innen gewandt, so daſs die durch dieses Band tiefer gewordene Pfannenhöhle nach auſsen zugleich etwas verengt wird. Einige Faserbündel, von welchen das eine mehr nach auſsen, das andere mehr nach innen liegt, füllen die Incisur so aus, daſs noch Gefäſse durchdringen können; sie heiſsen das äuſere und innere Band der knorpeligen Lippe (*ligamentum labri cartilaginei externum et internum*).

Drittes Kapitel.

Von der Form und den Eigenschaften des weiblichen Beckens in verschiedenen Verhältnissen der Normalität.

Wenn aus dem bereits Gesagten hervorgeht, daſs besonders bei dem menschlichen Weibe, vorzugsweise vor dem Thiere bestimmte Verhältnisse des Beckens vorhanden seyn müssen, welche nicht allein den Durchgang des Kindes durch das Becken gestatten, sondern ihn auch nach gewissen Gesetzen leiten, so ist es doch nicht zu leugnen, daſs das Bild des regelmäſsigen Beckens einer viel zu groſsen Beschränkung unterworfen wird, wenn man dasselbe genau nach den gewöhnlich davon angenommenen Maaſsen und Verhältnissen verlangt, und ihm nur dann die Bezeichnung als regelmäſsig gestatten will. Es ist zwar nicht rathsam auf der andern Seite, den Begriff des regelmäſsigen Beckens zu weit zu stecken, indem sowohl in dem zu viel als in dem zu wenig Räumlichkeit gestattenden Becken der Grund der Regelwidrigkeit gefunden wird; allein es ist auch in der Erfahrung begründet, daſs noch andere Umstände dazu beitragen, um

die Abweichung des Beckens von dem gewöhnlichen Verhältnisse anzuschlagen, namentlich die Gröfse des Kindes und der Grad der Ausbildung des Kopfes, das dynamische Geburtsverhältnifs und die Behandlung von Seiten des Geburtshelfers. Um daher das weibliche Becken in Beziehung auf die verschiedenen Abweichungen innerhalb der Grenzen der Regelmäfsigkeit zu würdigen, mufs man es betrachten rücksichtlich der dasselbe bildenden Knochen und rücksichtlich der Gestalt und der Verhältnisse des Beckenkanals.

Rücksichtlich der Beschaffenheit der Knochen, welche das weibliche Becken bilden, ist es eine nicht unbedeutende Verschiedenheit, welche innerhalb der Grenzen der Normalität gefunden wird. So finden sich weibliche Becken welche getrocknet und der Weichtheile, und sogar der Bänder beraubt, ein Gewicht von einem und einem viertel Pfund haben, und andere, welche in der gleichen Verfassung nur drei viertel Pfund wiegen, während zwischen denselben sich alle Abstufungen dieser verschiedenen Gewichte finden, und der Beckenkanal dieser sämmtlichen Becken den Durchgang eines lebenden ausgetragenen Kindes gestatten wird. Diese Abweichungen in der Masse der Knochen sind daher nicht als Regelwidrigkeit anzusehen, sondern geben nur die Abstufungen der Schönheit des weiblichen Beckens.

Ein schönes weibliches Becken trägt in jeder Hinsicht vorzüglich den Geschlechtscharakter an sich, und daher auch zunächst in der Masse der Knochen. Es findet sich gewöhnlich in einem weiblichen Körper, welcher auch äufserlich den Typus der vollendeten entwickelten Weiblichkeit zeigt, und welcher aus der Kindheit zur Pubertät ohne besondere Störungen der allgemeinen Gesundheit vorgeschritten ist. Die Knochenmasse dieses schönen weiblichen Beckens ist an allen Stellen dünn, an welchen die daselbst ansitzenden Muskeln des weiblichen Körpers keine ungemeinen Kraftäufserungen auszuüben haben, namentlich daher an den Darmbeinschaufeln, den Schambeinen und Sitzbeinen. Aufser der dünnen und schlanken Beschaffenheit der Knochen des schönen weiblichen Beckens findet man noch an denselben alle Kämme, Gräten und sonstige Hervorragungen möglichst flach und fein, so dafs das ganze Becken

dadurch auf den ersten Blick ein leichtes und schlankes Ansehen erhält. Alle Biegungen der Knochen sind sehr sanft, überall die gerade Linie, das Winklige und Eckige vermieden, und dagegen das sanft Gebogene und Flache hervortretend, so dafs die Form des Kanals des Beckens schon hierdurch ihre Bildung erhält. Ungefähr in der Mitte der Darmbeinschaufeln findet man eine durchsichtige Stelle, wegen fehlender Diploe, in manchen Fällen ist sogar eine kleine Oeffnung oder Spalt des Knochens vorhanden; bei dem minder schönen Becken findet man diese Eigenschaft in geringerem Grade, und bei dem Becken des Weibes anderer Menschenracen ist sie gar nicht vorhanden.

Das zwar noch regelmäfsige, aber die Schönheit entbehrende Becken hat rücksichtlich der dasselbe bildenden Knochen die Abweichung, dafs dieselben dick, stark von Masse und schwer sind, ohne jedoch eine Annäherung zu der Form des männlichen Beckens zu haben. Vielmehr findet man bei reichlicher Masse der Knochen und dicken, umgeworfenen Kämmen und hervorstehenden Gräten, auch gewöhnlich den Vorberg des Kreuzbeins weit hervorragender, wie bei dem männlichen Becken, anderer Abweichungen von diesem letzteren nicht zu gedenken. Die Biegungen der Knochen sind nicht sanft, sondern geradlinig und winklig, und die Neigung des Beckens ist gemeiniglich bei niedrigem Stande des Promontoriums gering. Gemeiniglich ist die äufsere Bildung des Weibes im Einklange mit dieser Beckenbildung, und besonders ist es der Ausdruck des weiblichen Habitus, welcher zu gering ist und zuweilen in die Bildung der Virago übergeht. Stark markirte Gesichtszüge, dunkle, nicht gehörig zarte Haut, ein leichter Anflug von Baarthaar, grofse Hand und Fufs u. s. w. sind Eigenschaften, bei welchen man nicht selten das unschöne weibliche Becken findet, ohne dafs jedoch eine Regelwidrigkeit des Baues desselben vorhanden ist, durch welche die Geburt eine beträchtlichere Störung erleiden kann.

Der Kanal des wohlgebauten weiblichen Beckens zeigt auf den ersten Blick, dafs er zu einem bedeutenderen Ausführungsgange dienen soll, als der des männlichen Beckens. Denn im Verhältnisse zu der Knochenmasse findet man den

Beckenkanal geräumig und nach solchen Bedingungen eingerichtet, daſs der Durchgang des Kindes überall den möglichst geringen Widerstand finden soll, und daſs die schiefen Flächen des Beckens dazu dienen, die Leitung des Kopfes zu übernehmen, so daſs derselbe stets in der günstigsten Stellung für seinen Durchgang aus einer Apertur des Beckens in die andere übergeht.

Die Form des regelmäſsigen weiblichen Beckens kann zwar einigermaſsen verschieden seyn, ohne daſs die Normalität dadurch besonders beeinträchtigt wird; doch dürfen diese Abweichungen nicht mit besonderer Beschränkung anderer Verhältnisse verbunden seyn, indem sonst leicht ein nachtheiliger Einfluſs auf den Vorgang der Geburt daraus hervorgeht. Die verschiedene Form des Beckens kann aber abhängen von der Gröſse und Richtung der Darmbeine, von der gröſseren oder geringeren Höhe des kleinen Beckens, von dem Stande des Vorberges des Kreuzbeins und besonders von der Gestalt des Beckeneinganges.

Die Gröſse und Richtung der Darmbeine haben zunächst Einfluſs auf die Bildung des groſsen oder oberen Beckens, welches zwar vorzüglich nur in Beziehung auf die Schwangerschaft, doch auch einigermaſsen auf die Geburt wichtig ist. Groſs und breit müssen die Darmbeine des weiblichen Beckens seyn, und vorzüglich diese Eigenschaft stellt sie schon scharf dem männlichen Becken gegenüber; in einem wohlgebauten weiblichen Becken findet man daher den Durchmesser von der hintern obern Spitze des Darmbeins bis zu der vordern obern Spitze desselben sechs bis sechs und einen halben Zoll lang, und die Höhe des Darmbeins von der *linea innominata* bis zu der Höhe des Darmbeinkammes drei und einen halben Zoll betragend. Diese Gröſse der Flügel der Darmbeine, in Verbindung mit ihrer sanften Aushöhlung und Stellung, macht die regelmäſsige Beschaffenheit des oberen Beckens aus.

Die Stellung der Darmbeine muſs von der ungenannten Linie schief und sanft aufwärtssteigend seyn, so daſs dieselben weder zu steil in die Höhe stehen, noch zu flach liegen. Zu steil aufwärtsstehende Darmbeinflügel machen das obere Becken zu enge, und besonders tritt dieses ein,

wenn etwa gleichzeitig die Aushöhlung der Flügel etwas grofs ist, so dafs die vorderen oberen Spitzen stark einwärts gerichtet gefunden werden; bei einer solchen Beschaffenheit wird das obere Becken so enge, dafs der Uterus bei vorrückender Schwangerschaft nicht Raum genug darin findet, sich daher vorwärts lehnt und als Hängebauch oder Vorwärtsneigung der schwangeren Gebärmutter gefunden wird. Zu flach liegende Darmbeine haben aber die üble Folge, dafs sie dem schwangeren Uterus die seitliche Stütze versagen, welche derselbe bei ihrer normalen Stellung findet, und dafs daher leicht eine Schieflage des Uterus, Inclination des Uterus nach einer Seite, mit allen Folgen daraus entsteht.

Aufser der Stellung der Darmbeine ist besonders noch ihre Richtung zu bemerken, welche so beschaffen seyn mufs, dafs die inneren Flächen der beiden Darmbeine gegeneinander über stehen und nur etwas schief nach vorn gewendet sind. Bei regelwidrigen Becken, namentlich den rhachitischen, findet man diese Flächen gewöhnlich stark nach vorn gewendet.

Diese Beschaffenheit der Darmbeine in dem regelmäfsigen weiblichen Becken hat, in Verbindung mit der Stellung des Vorberges des Kreuzbeins und mit der Neigung des Beckens, noch den weiteren Einflufs, den vorangehenden Kindestheil in den Beckeneingang zu leiten, indem die hierdurch gebildeten schiefen Flächen das Abwärtsgleiten desselben begünstigen.

Der Stand des Vorberges des Kreuzbeins hat auf die Beckenform und auf den Vorgang der Geburt einen nicht unbeträchtlichen Einflufs. In dem regelmäfsigen Becken findet man daher das Promontorium um neun Linien höher stehen als die ungenannte Linie der Darmbeine, wenn man dieselbe in Gedanken nach hinten über die Fläche des Kreuzbeins verlängert. Dieser Stand des Promontoriums soll in allen regelmäfsigen Becken vorhanden seyn, oder doch wenigstens nicht viel davon abweichen, indem sonst Nachtheil daraus erwächst. Doch sind mäfsige Abweichungen davon nicht selten; häufiger aber findet man, dafs bei denselben das Promontorium etwas tiefer als höher gefun-

den wird. Als seltensten Fall findet man bei übrigens normalem Becken eine so beträchtliche Vermehrung dieser Höhe, dafs dasselbe anderthalb Zoll und mehr über der ungenannten Linie steht; die obere Apertur des kleinen Beckens wird hierdurch beträchtlich weiter, in Beziehung auf ihren Antheil bei der Geburt. In häufigeren Fällen findet man das Promontorium tiefer stehend, so dafs dasselbe nur sechs, vier bis zwei Linien über der ungenannten Linie steht; in seltenen Fällen versenkt es sich so in das kleine Becken, dafs es der ungenannten Linie gleich oder selbst noch tiefer als dieselbe steht; der gerade Durchmesser des Beckeneinganges wird hierdurch mehr oder minder beeinträchtigt.

Die Höhe des kleinen Beckens hat auf seine Form keinen geringen Einflufs, indem der Beckenkanal durch gröfsere Höhe verlängert, durch geringere verkürzt wird. Wenn das ganze Becken, an der Seite gemessen, von dem Sitzbeinhöcker bis auf die höchste Stelle des Darmbeinkammes etwa sieben Zoll hoch ist, so findet man das kleine Bekken hinten vier und einen halben Zoll, und an den Seiten drei und einen halben Zoll hoch, und die Schambeinvereinigung anderthalb Zoll betragend. Wenn nun diese Höhe des Beckens vermehrt wird, so verlängert sich dadurch der Beckenkanal, es giebt mehr Berührungspuukte für den Durchgang des Kopfes, die Drehungen dieses letzteren werden erschwert und dadurch einiger nachtheiliger Einflufs auf die Geburt ausgeübt. Im Gegentheil findet man aber auch das sonst wohlgebildete Becken zu niedrig, den Beckenkanal zu kurz, so dafs die Berührungspunkte für den Kopf des Kindes bei dem Durchgange vermindert werden und der letztere zu leicht erfolgt.

Von ganz besonderer Wichtigkeit für die Form des Beckens ist aber der Eingang des kleinen Beckens, welcher verschieden gefunden wird, und eine Abweichung in der Form des ganzen Beckens nach sich zieht Man beobachtet folgende Formen des Beckeneinganges.

I. Die quer-ovale Form des Beckeneingangs.

Die gewöhnlichste Form des Eingangs ist ein querliegendes, nicht ganz gleichmäfsiges Oval, welches an seiner hinteren breiten Wand einen Eindruck, der Hervorragung des Promontoriums entsprechend, erhalten hat. Dieses ist die allgemeinste Form bei dem europäischen Weibe, und besonders in dem nördlichen und mittleren Theile von Europa, und man hat sie daher als die Normalform angenommen. Als mittleres Verhältnifs dieser Beckenform hat man die Länge des graden Durchmessers, von dem Promontorium bis zum oberen Rande der Schambeinvereinigung, zu vier Zoll, und den Querdurchmesser von der tiefsten Stelle der *linea innominata* des einen Darmbeins, bis zu derselben Stelle des andern, zu fünf Zoll aufgestellt, welches zwar als Normalmaafs angenommen werden kann, aber mancher Abweichungen unterworfen ist (vgl. Kap. VIII.). Bei diesem Verhältnisse des graden Durchmessers zu dem Querdurchmesser des Beckeneinganges, wie vier zu fünf, kann aber dessenungeachtet die Form noch einigermafsen verschieden seyn.

1) Die edelste Art dieser Form des Beckeneingangs ist die, bei welcher durch die Breite und sanfte Querwölbung des Kreuzbeins, so wie durch die sanfte Biegung der ungenannten Linie der Darmbeine und der Horizontaläste der Schambeine, die Gestalt des Beckeneingangs einem querliegenden Oval, mit dem Eindrucke des Promontoriums an der hinteren Wand, sehr nahe kommt. Vorzüglich ist es das Hervorspringen der äufsersten Seitenpunkte des Kreuzbeins vor das Promontorium und die sanfte Wölbung der Horizontaläste der Schambeine, welche diese schöne Form des Beckeneingangs hervorbringen. Das Taf. I. Fig. 2. abgebildete Becken besitzt diese Form in besonders schöner Ausbildung, indem zugleich die Conjugata grade vier Zoll und der Querdurchmesser fünf Zoll beträgt.

2) Die zweite Art dieser Form, bei gleichem Verhältnisse des graden Durchmessers zum Querdurchmesser, wie vier zu fünf, ist die, welche man die abgestumpfte Kartenherzform genannt hat. Sie ist minder edel als die vorige,

aber durchaus nicht selten. Diese Form wird dadurch bewirkt, daſs die äuſsersten Seitenpunkte des Kreuzbeins nicht sehr vor das Promontorium vortreten, und daſs die Horizontaläste der Schambeine mehr geradlinig als sanft gebogen verlaufen. Diese Form läſst das Becken minder schön erscheinen, und ist zuweilen mit den übrigen Eigenschaften des unschönen Beckens, groſse Knochenmasse u. s. w. versehen (vergl. Taf. III. Fig. 18.).

3) Die dritte Art dieser Form ist die sogenannte vierseitige Form, welche bei dem gleichen Verhältnisse des geraden Durchmessers zu dem Querdurchmesser wie vier zu fünf vorkommt. Sie wird dadurch hervorgebracht, daſs die hintere Wand des Beckens dadurch breiter erscheint, daſs die *linea innominata* anfangs noch etwas mehr seitlich geht, sich dann in einem sanften Winkel nach vorn wendet, während die horizontalen Schambeinäste sich dann wieder mit einer mäſsigen Biegung als eine vordere breite Wand darstellen. Diese Form ist seltener und wird nur als querliegendes Oval oder höchstens der runden Form sich annähernd beobachtet. Gemeiniglich ist das Becken dabei etwas gröſser als gewöhnlich; bei dem Taf. I. Fig. 7. abgebildeten vierseitigen Becken eines sechs und zwanzigjährigen Weibes beträgt die Conjugata vier Zoll und der Querdurchmesser des Eingangs fünf Zoll.

4) Eine vierte Art dieser Form des querliegenden Ovals wird noch gefunden, wenn das Oval mit seinem längsten Durchmesser zwar noch von einer Seite zur andern und mit seinem kleinsten Durchmesser von vorn nach hinten liegt, allein das Verhältniſs dieser Durchmesser zu einander nicht mehr das frühere, wie vier zu fünf geblieben ist; vielmehr ist der Querdurchmesser beträchtlich vergröſsert, während der gerade Durchmesser nicht vergröſsert, sondern in manchen Fällen noch verkleinert gefunden wird. Es kommt diese Beckenform oder eigentlich Verhältniſs der oberen Apertur des kleinen Beckens nicht sehr selten vor, und das Taf. I. Fig. 4. abgebildete Becken ist aus einer Reihe von Becken dieser Art gewählt. Bei diesem abgebildeten Becken beträgt der gerade Durchmesser drei Zoll und zehn Linien, und der Querdurchmesser sechs Zoll; die

übrigen Durchmesser sind diesem entsprechend, indem der Durchmesser des grofsen Beckens von einer vorderen oberen Spitze des Hüftbeinkammes zur anderen zehn und einen halben Zoll, und der Querdurchmesser des Ausgangs des kleinen Beckens fünf Zoll beträgt. Diese Beckenform, welche noch innerhalb der Grenzen der Normalität liegt, läfst keine Spur von früherer Rhachitis entdecken, und der Durchgang des Kopfes durch dieselbe geht anfangs quer, später schief, und selbst im Ausgange nicht ganz in dem geraden Durchmesser mit der Pfeilnaht vor.

II. Die runde Form des Beckeneingangs.

Es ist keine allzu seltene Erscheinung an dem Eingange des weiblichen Beckens, dafs der gerade Durchmesser im Verhältnisse zu dem Querdurchmesser gröfser wird, ohne dafs dieser letztere sein gewöhnliches Maafs verläfst, so dafs die Form des Beckeneingangs dadurch rundlicher, und in den ausgebildeten Fällen wirklich rund wird. Besonders findet man diese Form mehr in dem südlichen Europa und in Vorderasien, und sie ist in Beziehung auf das Becken und auf den weiblichen Habitus eine edle Form. Seltener findet man sie bei geringerer Geräumigkeit des Beckens, häufiger bei gröfserer Geräumigkeit desselben, und selbst bei einer die Grenzen der Normalität überschreitenden Gröfse des Beckens wird sie gefunden.

Der geringere Grad der Ausbildung dieser Beckenform, die rundliche Form, wird nicht selten beobachtet, und zwar bei schöner weiblicher Ausbildung und leichtem Vorgange des Gebäractes. Im geringsten Grade findet man bei fünfzölligem Querdurchmesser die Conjugata um einen Viertelzoll vergröfsert, im höheren Grade wächst dieselbe, bei gleichem Querdurchmesser, bis zu vier und einem halben Zoll. Als ganz runde Form findet man den Beckeneingang am meisten so, dafs der gerade Durchmesser bis gegen, ja bis auf fünf Zoll gewachsen ist, und der Querdurchmesser das nämliche Maafs hält. Seltener findet man die ganz runde Form so, dafs der gerade und der Querdurchmesser vier und einen halben Zoll betragen, sehr selten

so, daſs beide Durchmesser gleichmäſsig nur vier Zoll betragen, obgleich in den seltensten Fällen bei dem allgemein zu kleinen Becken etwas Aehnliches beobachtet wird (vergl. Abschn. II. Kap. III.). Beinahe immer findet man das rundliche oder runde Becken als schöne, edle Beckenform, und nicht leicht als unschönes, den Ausdruck der Weiblickeit entbehrendes Becken. Die Neigung dieser Beckenform ist gemeiniglich sehr mäſsig. Das Taf. I. Fig. 5. abgebildete runde Becken miſst in der Conjugata fünf Zoll und in dem Querdurchmesser des Eingangs fünf Zoll und eine Linie, die übrigen Durchmesser sind diesen entsprechend.

III. Die länglich-ovale Form des Beckens.

Diese Beckenform findet dann statt, wenn das Oval des Beckeneingangs zwar vorhanden ist, aber mit seinem groſsen Durchmesser von vorn nach hinten und mit dem kleinen Durchmesser quer gerichtet ist. Von Einigen wird diese Beckenform die keilförmige genannt.

Obgleich diese Beckenform eigentlich die normale Form des kindlichen Beckens ist, und daher ein öfteres Vorkommen derselben als ein Zurückbleiben auf einer früheren Entwickelungsstufe gedacht werden könnte, so spricht doch die Erfahrung dagegen, indem dieselbe bei dem europäischen Weibe als seltenere Form beobachtet wird. Hingegen ist diese Form durchaus nicht selten bei den Urvölkern von Afrika und Amerika, und obgleich über eine bestimmte Racenverschiedenheit zwischen den verschiedenen Menschenracen in Beziehung auf das Becken, bei der Dürftigkeit der Untersuchungen, welche bis jetzt darüber angestellt worden sind, wohl kaum die Rede seyn kann, so stellt sich doch so viel fest, daſs diese Beckenform vorzüglich bei Völkern gefunden wird, welche in dem Zustande der Wildheit sich befinden oder demselben nahe stehen.

Der grade Durchmesser des Beckeneingangs ist bei einem solchen Becken gröſser, als der Querdurchmesser, das Kreuzbein ist verhältniſsmäſsig schmal, die Horizontaläste der Schambeine laufen beinahe grade gegen die Symphyse,

physe, der Schambogen ist spitz, das kleine Becken hoch, und die Darmbeine ziemlich steil aufgerichtet.

Das häufigste Verhältnifs der länglich-ovalen Beckenform ist das, dafs man die Conjugata von vier Zoll sechs Linien bis zu fünf Zoll findet, während der Querdurchmesser vier Zoll drei bis neun Linien beträgt. Das gröfste und ausgebildetste Exemplar meiner Sammlung ist das Taf. I. Fig. 6. abgebildete Becken; es ist mir von einem befreundeten Arzte zum Geschenk gemacht worden, und rührt von einem zwanzigjährigen Mädchen von mäfsiger Körpergröfse her, welches nach einer etwas schnell verlaufenen Erstgeburt an dem Kindbettfieber starb. Die Conjugata mifst fünf und einen halben Zoll, der Querdurchmesser fünf Zoll. Der Einflufs, welchen das länglich-ovale Becken bei übrigens hinreichender Geräumigkeit auf die Geburt hat, ist der, dafs sich der Kopf des Kindes, statt in einem schiefen oder dem Querdurchmesser des Beckeneinganges mit der Pfeilnaht einzutreten, mit der Pfeilnaht mehr oder minder in den graden Durchmesser stellen wird, und daher bei einer weit geringeren Drehung desselben eine leichtere Geburt zuläfst, wenn dieselbe nicht durch die zuweilen vorkommende gröfsere Höhe des kleinen Beckens erschwert wird. Das Taf. I. Fig. 6. abgebildete Becken ist nicht allein in Beziehung auf seine Form, sondern auch in Beziehung auf seine Gröfse merkwürdig, und daher wird es bei einer anderen Gelegenheit (Abschn. II. Kap. 2.) noch besonders betrachtet werden.

Viertes Kapitel.

Von dem Unterschiede zwischen dem männlichen und weiblichen Becken.

Nur bei dem Becken des Menschen findet sich die Geschlechtsverschiedenheit bedeutend ausgeprägt, welches bei dem Becken des Thieres nicht stattfindet; die Ursache davon liegt zunächst in der aufrechten Stellung und Gange des Menschen, welche überhaupt die eigenthümliche Bek-

kenform des Menschen bedingt. In der Kindheit findet keine Geschlechtsverschiedenheit des Beckens statt, und dieselbe fängt erst an hervorzutreten, wenn die Pubertät sich entwickelt. Der vorzüglichste Unterschied in der Entwickelung aus dem kindlichen Becken besteht vorzüglich darin, dafs das männliche Becken einigermafsen die kindliche Form des Beckens beibehält, allein eine beträchtliche Verstärkung der Knochen selbst erhält, das weibliche Becken hingegen rücksichtlich der Masse und Stärke der Knochen, die kindliche Form beibehält, aber in der Gestalt und dem Verhältnisse der Räume des Beckens eine beträchtliche Aenderung erleidet.

Rücksichtlich dieser verschiedenen Ausbildung der Knochenmasse fällt der Unterschied zwischen dem männlichen und weiblichen Becken sogleich in die Augen, und auch das Gewicht bestätigt diese Erscheinung. Ein schönes weibliches Becken wiegt getrocknet ein Pfund, während ein starkes männliches Becken zwei Pfund wiegt; es sind hierzu die Taf. I. Fig. 1. und 2. abgebildeten Becken gewogen worden. Hierbei ist freilich nicht zu übersehen, dafs von diesem Gewichte nicht unbeträchtliche Abweichungen stattfinden können, welche vorzüglich in der Verschiedenheit der Gröfse und Ausbildung des Körpers im Allgemeinen begründet sind.

Was die Beschaffenheit der Knochenmasse selbst betrifft, so ist diese bei dem männlichen Becken im Allgemeinen dichter und fester, als bei dem weiblichen Becken; doch macht auch hierin die Lebensweise, Beschäftigung u. dergl. m. einen nicht geringen Unterschied, indem bei einer mit körperlichen Anstrengungen verknüpften Lebensweise die Knochenmasse sich stets fester und dichter ausbildet, als im entgegengesetzten Falle.

Die Form des männlichen Beckens weicht sowohl rücksichtlich der einzelnen Bestandtheile desselben, als auch im Allgemeinen von der Form des weiblichen Beckens ab.

Das Kreuzbein ist in dem männlichen Becken wie in dem kindlichen Becken geformt, denn es ist länger als breit und der Vorberg weniger hervorragend als bei dem weiblichen Becken. Die Länge des Kreuzbeins beträgt in dem

abgebildeten starken männlichen Becken fünf und einen viertel Zoll, die Breite an seiner breitesten Stelle vier und einen viertel Zoll, während bei dem abgebildeten weiblichen Becken die Länge und Breite vier Zoll beträgt. Die Aushöhlung des Kreuzbeins geht bei dem männlichen Bekken mehr von den letzten falschen Kreuzwirbeln aus, während sie bei dem weiblichen Becken durch das mehr vorspringende Promontorium schon für die oberen Wirbel gebildet wird, obgleich die beiden ersten falschen Kreuzwirbel auch bei dem weiblichen Becken nach abwärts beinahe gerade laufen. Die Querwölbung des Kreuzbeins gehört vorzüglich dem weiblichen Becken an, indem sie in dem männlichen Becken bald nur sehr gering ist, bald gänzlich fehlt. Besonders ist aber das Promontorium sehr verschieden; bei dem männlichen Becken ragt es sehr wenig hervor, indem theils die Verbindung des vierten und fünften Lendenwirbels schon etwas hervorragt, theils das eigentliche Promontorium nur eine flache Hervorragung bildet. Bei dem weiblichen Becken tritt das Promontorium so scharf hervor, dafs diese Verbindung des fünften Lendenwirbels mit dem ersten Kreuzwirbel einen Winkel *(angulus sacro-vertebralis)* ausmacht.

Die Hüftbeine des Mannes sind kleiner, dicker und flacher liegend als bei dem Weibe. Die gröfste Länge des Darmbeins in dem grofsen männlichen Becken beträgt sechs Zoll, die gröfste Breite des Flügels drei Zoll sechs Linien, während in dem weiblichen Becken die erstere sechs Zoll bis sechs Zoll und sechs Linien, und die letztere drei Zoll und sechs Linien beträgt.

Die Schambeine zeigen eine nicht unbeträchtliche Verschiedenheit in beiden Geschlechtern. Die Horizontaläste sind bei dem männlichen Becken weniger gewölbt als bei dem weiblichen, und die absteigenden Aeste derselben bilden, in Verbindung mit den enger an einander gerückten Sitzbeinen, keinen so geräumigen Schambogen, wie bei dem weiblichen Becken; vielmehr ist derselbe so spitz, dafs er bei dem männlichen Becken nicht Schambogen, sondern Schamwinkel *(angulus ossium pubis)* genannt wird. In dem weiblichen Becken bildet nämlich der Schambogen ei-

nen Winkel von 90° bis 100°, während derselbe in dem männlichen Becken nur 70° bis 80° beträgt.

Die Schambeinvereinigung ist bei dem männlichen Bekken nicht ganz so breit als bei dem weiblichen, und ist nach unten mehr einwärts gerichtet, wie bei dem letzteren.

Auſserdem bieten die Schambeine noch eine nicht unbeträchtliche Geschlechtsverschiedenheit dar, indem bei dem weiblichen Becken der obere Rand der Horizontaläste so auswärts gebogen ist, daſs der obere Theil der inneren Fläche derselben eine sanfte Aushöhlung darbietet, und die Ränder des Schambogens so nach auſsen umgebogen sind, als ob sie diese Umbiegung für die Erleichterung des Durchgangs des Kindeskopfes erhalten hätten. Doch findet dieses zuweilen auch bei dem männlichen Becken in geringem Grade statt.

Die Sitzbeine des männlichen Beckens stehen näher aneinander, als die des weiblichen Beckens, und tragen dadurch zu dem spitzeren Schambogen bei, welcher, in Verbindung mit dem unteren Theile des Kreuzbeins, den Ausgang des männlichen Beckens beengt.

Der Eingang des männlichen Beckens ist zwar durch die Beschaffenheit der Darmbeine und Schambeine kleiner als bei dem weiblichen Becken; allein durch das sehr wenig vorragende Promontorium des Kreuzbeins gewinnt derselbe doch wieder so viel Raum, daſs ein mäſsig groſser Kindeskopf keine besondere Schwierigkeit des Eintritts finden würde; doch der Ausgang des kleinen Beckens ist so beengt, daſs ein sehr kleiner Kindeskopf nicht einmal durch denselben durchgehen kann.

Die Gelenkpfannen sind bei dem männlichen Becken tiefer als bei dem weiblichen; bei dem letzteren stehen sie aber weiter auseinander als bei dem ersteren, woher es kommt, daſs die Schenkelknochen des Weibes oben weiter von einanderstehen und gegen die Kniee hin schneller und stärker sich einander nähern, als dieses bei dem Manne gefunden wird, bei welchem diese Eigenthümlichkeit nur in selteneren Fällen als Ausnahme von der Regel vorkommt.

Fünftes Kapitel.

Von dem Becken im kindlichen Alter.

Es sind bereits verschiedene Eigenschaften des Beckens im kindlichen Alter, und namentlich die Beschaffenheit und die Zusammensetzung der Knochen desselben berührt worden (vergl. Kap. 2.); doch ist es nöthig, noch einmal auf dasselbe besonders zurückzukommen, da die Form und der Kanal desselben noch einiger Berücksichtigung bedarf.

Das Becken des männlichen und weiblichen Kindes bietet noch kein Zeichen von der Geschlechtsverschiedenheit dar, indem sowohl die einzelnen Knochen, welche dasselbe zusammensetzen, als auch die Räumlichkeit desselben die Eigenschaften des kindlichen Beckens besitzen; im Gegentheile, was die Form betrifft, nähert sich das kindliche Becken mehr dem männlichen als dem weiblichen *).

Das kindliche Becken hat eine eigenthümliche Form und Verhältnisse, welche bei dem neugeborenen Kinde selbst vor erlangter Reife schon die nämlichen sind, die später während der ganzen Dauer des kindlichen Alters gefunden werden. Erst die Geschlechtsentwickelung läfst allmählig eine Verschiedenheit eintreten, welche bei dem männlichen Becken in einer gröfstentheils stattfindenden Beibehaltung der kindlichen Form mit starker Entwickelung der Knochenmasse, bei dem weiblichen Becken in Beibehaltung der kindlichen schlanken Beschaffenheit der Knochen mit gänzlicher Veränderung der Form und Verhältnisse des Beckens besteht.

Das Kreuzbein des Kindes ist mehr lang als breit, seine Excavation von oben nach unten ist sehr gering, und noch geringer, verhältnifsmäfsig, von einer Seite zur andern. Das

*) Osiander nahm an, dafs das Becken des weiblichen Kindes, selbst schon vor der erlangten Reife im Uterus, die Eigenthümlichkeit habe, dafs die Ränder des Schambogens, wie bei dem mannbaren Weibe, nach aufsen umgebogen seyen, welches sich aber in der Natur nicht so findet. Vergl. Osiander Handbuch der Entbindungskunst Bd. I. §. 124.

Promontorium ragt wenig hervor, sondern verhält sich bei beiden Geschlechtern so, wie es während der Pubertät bei dem männlichen Becken gefunden wird. Die Kreuzwirbel sind noch nicht mit einander verwachsen und das Steifsbein ist noch knorplig.

Die Darmbeine des Kindes sind verhältnifsmäfsig zu dem Becken klein, besonders die Darmbeinflügel, welche sich ungefähr wie in dem männlichen Becken später finden. Die ungenannte Linie der Darmbeine ist indessen ziemlich lang und giebt einen nicht unbeträchtlichen Antheil zur Conjugata.

Die Schambeine sind noch von knorpeliger Beschaffenheit und werden erst allmählig fester. Die Horizontaläste springen ziemlich weit vor und geben daher einen nicht unbedeutenden Antheil zu der oberen Beckenöffnung, und namentlich zu der Conjugata. Die absteigenden Aeste der Schambeine bilden einen spitzen Winkel, so dafs bei der geringen Entfernung der Sitzhöcker von einander, der Schambogen sehr spitz ist, und wie später bei dem männlichen Becken, mehr einen Schamwinkel, als einen Schambogen bildet.

Diese Eigenschaften der einzelnen Theile des kindlichen Beckens veranlassen gewisse Verhältnisse desselben, welche, wie diese Eigenschaften selbst, dem kindlichen Bekken angehören, bis die Entwickelung des Geschlechtsunterschiedes anfängt dieselben allmählig zu verwischen, und die vollendete Geschlechtsreife dem Becken ganz den Geschlechtscharakter giebt. Sie werden daher gefunden, so lange der Körper noch in dem kindlichen Alter sich befindet und das Taf. I. Fig. 3. abgebildete Becken, dessen Verhältnisse als Beispiel angegeben werden sollen, gehört dem Skelete eines 7jährigen Kindes an.

Die Stellung dieses Beckens ist ziemlich stark geneigt, ohne jedoch in die höchsten Grade überzugehen. Das grofse oder obere Becken ist wegen der geringen Gröfse der Darmbeinschaufeln auch nur wenig geräumig und der Durchmesser von der vorderen oberen Spitze des Darmbeins der einen Seite bis zu derselben Stelle der anderen Seite beträgt 5 Zoll und 7 Linien.

Der Eingang des kleinen Beckens zeigt sich auf den ersten Blick als ein von vorn nach hinten laufendes Oval. Der gerade Durchmesser beträgt 3 Z. 3 Lin., der Querdurchmesser 3 Zoll und die beiden schiefen Durchmesser 3 Z. 4 Lin. Es ist durch zahlreiche Beobachtungen erwiesen, daſs diese Verhältnisse des Eingangs des Beckens in dem kindlichen Becken stets so gefunden werden, daſs die Conjugata gröſser ist als der Querdurchmesser, mag das Becken einem männlichen oder weiblichen Kinde angehören; in seltenen Fällen kommt es nur bei dem europäischen Weibe vor, daſs diese Verhältnisse auch in die Pubertät übergehen; doch wird es bei dem Negerbecken häufiger gefunden.

Das Becken des Kindes verengt sich in den tieferen Räumen, und daher findet man den geraden Durchmesser der mittleren Apertur oder Beckenhöhle 3 Zoll 4 Lin. und den Querdurchmesser 3 Zoll. Die dritte Apertur hat im geraden Durchmesser nur noch 2 Zoll 9 Lin. und im Querdurchmesser 2 Zoll 4 Lin. Der Beckenausgang hat bei dem gewöhnlichen Stande des Steiſsbeins im graden Durchmesser 2 Zoll 6 Lin. und im Querdurchmesser 2 Zoll 4 Lin.

Die Aushöhlung des Kreuzbeins hat in diesem kindlichen Becken nur 3 Linien Tiefe; die Höhe des ganzen Beckens an der Seite beträgt 4 Z. 9 Lin., die Höhe des kleinen Beckens hinten 3 Zoll 4 Lin., an der Seite 2 Zoll 6 Lin., die Schambeinvereinigung ist 1 Zoll 2 Lin. lang und der Schambogen 1 Zoll 4 Lin. hoch.

Sechstes Kapitel.

Von dem Becken des Weibes verschiedener Menschenracen.

Obgleich schon mehrere sehr schätzbare Untersuchungen über diesen Gegenstand stattgefunden haben, so ist es doch nach meiner Meinung noch zu früh, um eine bestimmte Norm in dieser Rücksicht annehmen zu wollen, da die Zahl der Exemplare von Becken, welche zu diesen Untersuchungen dienten, noch viel zu gering gewesen ist. Dessenungeachtet ist die Sache bereits so weit gediehen, daſs es von Nutzen ist, zum Vergleiche mit dem Becken des europäi-

schen Weibes, einige Becken anderer Menschenracen zu betrachten. Es sind daher Taf. II. Fig. 10 — 15. die Bekken einer Negerin, Bosjesmannin, Botocudin, Javaneserin und Mestize abgebildet.

1) Das Becken der Negerin (Taf. II. Fig. 10.). Die Zeichnung ist nach einem Becken des Königl. anatomischen Museums gemacht. Das Becken ist groſs und sein Kanal geräumig, die Knochen schlank und leicht, und das Kreuzbein besteht bei diesem Exemplare aus sechs falschen Wirbeln und hat fünf Paar Sacrallöcher. Die Darmbeine sind ziemlich vertical gestellt und haben bei der groſsen Neigung des Beckens ihren höchsten Punkt weiter nach hinten, als dieses bei dem europäischen Weibe stattfindet. Der Durchmesser des groſsen Beckens beträgt 8 Zoll 9 Lin. Der Beckeneingang ist weit und hat bei diesem Exemplare eine fast runde Form, der gerade Durchmesser beträgt 4 Z. 1 Linie, der Querdurchmesser 4 Z. 8 Lin. und die schiefen Durchmesser 4 Z. 6 Lin. Der Schambogen ist weit und bildet einen Winkel von 100°; der Querdurchmesser des Beckenausgangs beträgt 4 Z. 3 Lin. und die Aushöhlung des Kreuzbeins hat eine Tiefe von 9 Linien. Bei anderen Exemplaren des Negerbeckens fand ich den geraden Durchmesser des Beckeneingangs gröſser als den Querdurchmesser, und daher den Beckeneingang in der Form des von vorn nach hinten liegenden Ovals. An den Darmbeinen fehlt die durch Mangel der Diploe hervorgebrachte durchsichtige Stelle, welche das Becken des europäischen Weibes besitzt.

2) Das Becken der Bosjesmannin (Taf. II. Fig. 11). Die Zeichnung ist, in Ermangelung eines Originals, nach Vrolik's *) Zeichnung nachgebildet, und scheint in Beziehung auf die Darmbeine nicht vollkommen richtig; doch ist bei dem gänzlichen Mangel der Cultur und manchen Eigenthümlichkeiten dieser Nation auch hierin einige Abweichung zu erwarten. Die Bosjesmann-Hottentotten in Südafrika stehen nämlich durch ihre Wildheit nur wenig

*) *Considérations sur la diversité des différentes races humaines par G. Vrolik etc. Amsterdam* 1826 *avec* 8 *planches in folio.*

über dem Thiere, und das Becken nähert sich daher auch dem Thierbecken am meisten. Die Darmbeine stehen so vertikal, wie sie bei keinem normalen Becken des europäischen Weibes gefunden werden, so daſs die Höhe derselben sehr bedeutend gefunden wird. Die Form des Beckenkanals ist beinahe cylindrisch und die Sitzbeinstacheln ragen nicht in das Becken hinein; der Winkel des Schambogens ist sehr groſs und die Aushöhlung des Kreuzbeins bedeutend, so daſs der Raum für den Durchgang des Kindes viel beträchtlicher ist, als beim europäischen Weibe. Die durchsichtige Stelle des Darmbeins ist nicht vorhanden.

Die in Paris gestorbene, sogenannte Hottentotten-Venus, welche Cuvier für eine Bosjesmannin erklärt, hatte nach dessen Angabe über 18 Zoll breite Hüften, und die Hinterbacken ragten über einen halben Fuſs hervor. Die Schenkelknochen hatten die Eigenthümlichkeit, daſs ihr Körper dicker und von vorn nach hinten abgeplatteter war, und daſs der Schenkelhals kürzer, dicker und weniger schräg war; nach Cuvier sind dieses sämmtlich Charaktere der Thierbildung.

Diese Bosjesmanninnen sind es übrigens, welche die Eigenthümlichkeit des über den Scheideneingang herabfallenden Fettschurzes, so wie des manchen Affenarten angehörigen Fettpolsters am Gesäſse besitzen.

3) Das Becken der Botocudin (Taf. II. Fig. 12 und 13.) ist nach dem schönen Exemplare des anatomischen Museums in zwei Ansichten, von vorn (Fig. 12.) und von dem Beckeneingange aus (Fig. 13.) gesehen, abgebildet. Dieses Becken ist von mäſsiger Gröſse und gehört nach der Form und Richtung des Beckeneingangs zu den länglich-ovalen oder sogenannten keilförmigen Becken. Die Darmbeine sind hoch und stehen beinahe vertikal, und daher beträgt der vordere Durchmesser des groſsen Beckens 8 Zoll. Das Kreuzbein hat fünf Paar Sacrallöcher und ist daher höher als breit; seine Länge beträgt $4\frac{1}{2}$ Zoll und seine Breite $3\frac{1}{2}$ Zoll. Die Conjugata des Beckeneingangs miſst 4 Zoll und 4 Linien, der Querdurchmesser nur 4 Zoll $3\frac{1}{2}$ Linie. Der Schambogen ist sehr mäſsig weit. Die durchsichtige Stelle des Darmbeins fehlt.

4) Das Becken eines Weibes von Java, nach Vrolik's Werk a. a. O. (Taf. II. Fig. 14.), ist von mäfsiger Gröfse und vierseitiger Form des Beckeneingangs; der gerade Durchmesser des Eingangs beträgt 3 Zoll und 11 Linien, der Querdurchmesser 4 Zoll und 4 Linien, die ganze Beckenform ist schön, und das Gebären des Javanesischen Weibes, nach einer von Vrolik mitgetheilten Nachricht des Dr. van der Steege, so leicht, dafs sie niemals die Hülfe des Geburtshelfers bedurften, ausgenommen in dem Falle, dafs sie von einem Europäer schwanger waren. Gleich nach der Geburt baden sie sich im Flusse und schwimmen darin herum.

5) Das Becken der Mestize nach Vrolik abgebildet (Taf. II. Fig. 15.). Wenn ein Europäer mit der Negerin Kinder zeugt, so heifsen diese Mulatten, so wie die Kinder, welche ein Europäer mit einer Mulattin zeugt, Mestizen. Das abgebildete Becken der Mestize ist von vierseitiger Form und bedeutender Gröfse, und hat die meisten Eigenschaften des Beckens der Europäerin, besonders auch die, dafs in der Mitte der Darmbeinschaufel die durch das Fehlen der Diploe entstehende durchsichtige Stelle sich findet.

Siebentes Kapitel.

Von dem Becken der vierfüfsigen Thiere.

Das Becken der vierfüfsigen Thiere besteht zwar aus den nämlichen Bestandtheilen, welche das Becken des Menschen ausmachen; sie sind aber von so verschiedener Beschaffenheit, Gröfse und Form, dafs das Becken des Thieres auch von dem Becken des Menschen ungemein verschieden ist. Wenn nun auch noch kleine Verschiedenheiten in dem Baue des Beckens verschiedener Thiere gefunden werden, so stimmen sie doch sämmtlich in den wichtigsten Eigenschaften, welche sie von dem Becken des Menschen verschieden erscheinen lassen, mit einander überein.

Auf den ersten Blick stellen sich zwei Eigenschaften des Thierbeckens hervor: das Thierbecken hat kein grofses

Becken und in dem kleinen Becken keinen einzigen ringsum von feststehenden Knochen umgebenen Punkt, weshalb Blumenbach annahm, das Thier habe gar kein Becken. Das Thierbecken hat kein grofses Becken, indem die Flügel der Darmbeine aufserordentlich klein und ganz aus- und aufwärts gerichtet sind, so dafs sie gar nicht mehr zu der Form des Beckens beitragen. Allein das grofse Becken ist auch nur bei der aufrechten Stellung und Gange des Menschen nöthig, um in der Schwangerschaft die Gebärmutter zu stützen und bei dem Eintritte der Geburt die Einleitung des Kindeskopfes in das kleine Becken zu unterstützen. Bei der Stellung und dem Gange der Quadrupeden wird der schwangere Uterus nicht von dem Becken, sondern von der Bauchwandung gestützt und getragen, und in diesem Verhältnisse liegt eine nicht unbeträchtliche Sichersellung, sowohl in Beziehung auf die Lage des Uterus, als auch gegen Fehlgeburten, welche bei den Thieren verhältnifsmäfsig weit seltener vorkommen, als bei dem Menschen.

Die zweite Eigenschaft, dafs kein Punkt des Thierbekkens gefunden werden kann, welcher ringsum von feststehenden Knochen umgeben wäre, findet in der Stellung und in dem Gange des Quadrupeden eben so ihren Grund. Eben weil der schwangere Uterus nach dem Gesetze der Schwere abwärts von dem Becken gegen die vordere Bauchwand geleitet wird, ist ein Beckenkanal, welcher dem Durchgange Schwierigkeiten entgegensetzt und den Durchgang des Kindes nur nach gewissen beschränkenden Gesetzen zuläfst, nicht nöthig; er kann weiter und die Geburt erleichternd seyn, besonders da auch bei der geringen Schädelentwicklung des Thieres die Lage desselben bei der Geburt eigenthümlich ist, indem es mit den ausgestreckten Vorderfüfsen voraus und den Kopf ausgestreckt darauf gelegt, geboren wird.

Unter diesen Umständen giebt es auch keine Geschlechtsverschiedenheit in dem thierischen Becken, als etwa die zuweilen bedeutendere Gröfse und Stärke des männlichen Bekkens, wenn der ganze Körper des Thieres auch gröfser war. Die Form des Beckens und die Räumlichkeit des Kanals ist in beiden Geschlechtern gleich. Wenn Osiander sagt, dafs bei den Stuten der Hintertheil des Körpers breiter ent-

wickelt und selbst die Muskeln desselben dicker gefunden werden als bei Hengsten, so findet scheinbar zwar dasselbe bei allen Quadrupeden statt, ja bei der Stute findet man sogar gewöhnlich die Kreuzgegend etwas höher als den sogenannten Widerrüst; allein dieses beruht nur auf der relativen Beschaffenheit der Geschlechtsentwickelung bei dem männlichen und weiblichen Thiere. Denn der Hinterleib der Stute ist zwar bedeutend entwickelt im Verhältnisse zu dem schlanken Halse, Schultern u. s. w.; wenn man sich denselben aber zusammengesetzt mit dem mächtigen Halse, Brust und Schultern des Hengstes denkt, so wird er nothwendig klein und wenig entwickelt erscheinen. Die Geschlechtsverschiedenheit des Quadrupeden findet also weit mehr in dem allgemeinen Baue und Entwickelung des Körpers, als in der Beschaffenheit des Beckens selbst statt.

Die Knochen des Beckens des vierfüfsigen Thieres verhalten sich daher auf folgende Weise, wie es bei dem als Beispiel abgebildeten (Taf. II. Fig. 16.) Becken des Pferdes zu sehen ist.

Das Kreuzbein ist nur an seinem oberen Ende breit, wo es sich mit dem Darmbeine verbindet, alsdann wird es beträchtlich schmäler und bleibt so bis an sein unteres Ende; es hat, wie bei dem Menschen, gewöhnlich fünf falsche Wirbel und acht Kreuzlöcher; auch endigt der Kreuzkanal gewöhnlich wie bei dem menschlichen Kreuzbeine. Das Promontorium ist nur sehr wenig hervorragend, die von oben nach unten laufende Excavation ist ungefähr so tief wie bei dem menschlichen Becken, die Queraushöhlung findet aber nur am oberen Ende statt, indem vielmehr auf der gröfsten Länge desselben eine quere Convexität gefunden wird. Das Steifsbein besteht, nach Verschiedenheit seiner Länge, aus mehr oder weniger, zuweilen bis achtzehn Wirbeln.

Die Seitenbeckenknochen bestehen, wie bei dem menschlichen Becken, aus dem Darmbeine, Schambeine und Sitzbeine, und diese sind auch in der Pfanne mit einander vereinigt; doch ist die Form der einzelnen Knochen beträchtlich von der Form und Richtung derselben Knochen des menschlichen Beckens verschieden, und die ganze Gestalt

des Beckens wird dadurch ungemein verändert. Die Darmbeine haben einen sehr langen Körper und nur sehr kleine auf- und auswärts gerichtete Flügel, so daſs gar kein groſses oder oberes Becken vorhanden ist, und die Gelenkpfanne durch die Länge der Darmbeinkörper, welche beinahe ganz gerade gerichtet sind, sehr entfernt von dem Kreuzbeine liegen, wodurch die besonders starke Neigung des kleinen Beckens bedingt wird.

Die Schambeine bestehen bei dem Becken des Quadrupeden fast nur aus dem Körper, und daher ist die Schambeinverbindung ungewöhnlich lang und groſs, die Horizontaläste der Schambeine sind klein und dünn und die absteigenden Aeste sehr klein, da nur ein sehr geringer Schambogen vorhanden ist.

Die Sitzbeine bestehen nur aus dem langen absteigenden Aste und dem Körper; der aufsteigende Ast ist wegen der Beschränktheit des Schambogens sehr klein.

Die Kreuzdarmbein-Verbindung besteht, wie bei dem menschlichen Becken, aus ungleichen überknorpelten Flächen, welche unbeweglich mit einander verbunden sind; auch verknöchert diese Verbindung, wie bei dem Menschen, nur in seltenen Fällen.

Anders verhält es sich bei der Schambeinverbindung, welche bei dem thierischen Becken auf verschiedene Weise gefunden wird.

Bei den vollkommener ausgebildeten Quadrupeden, z. B. dem Pferde, der Kuh, der Ziege u. a. m., verknöchert nämlich die Schambeinvereinigung mit dem Eintritte der Fortpflanzungsfähigkeit so bedeutend, daſs dieselbe zwar noch sichtbar ist, aber nicht mehr mittelst des Messers, sondern nur mittelst der Säge getrennt werden kann. Es ist also hier die Verschmelzung der bei den Menschen nur aneinander gefügten Knochen in der Regel vorhanden.

Bei anderen Säugethieren, namentlich dem Schweine, findet man zwar die Schambeinverbindung aneinander stoſsend und ähnlich, wie bei dem menschlichen Becken, durch zwischenliegende Knorpel und Bandverbindung vereinigt; es soll aber nach der Angabe Mancher diese Knorpelverbindung während der Schwangerschaft locker werden und aus-

einander weichen, welches sich jedoch eben so wenig als allgemeine Regel bestätigt hat, wie die nämliche von dem menschlichen Becken aufgestellte Behauptung.

Endlich besteht noch bei einigen Säugethieren, z. B. bei den Meerschweinchen und Fledermäusen, die Einrichtung, dafs gar keine knöcherne Schambeinvereinigung besteht, sondern dafs die Knochen von einander getrennt sind und der Zwischenraum zwischen den Schambeinen durch einen Bandapparat geschlossen ist. Obgleich Pallas, Schreger und Le Gallois dieses nur den weiblichen Becken dieser Thiere zugestehen wollen, so ist doch ein solcher Geschlechtsunterschied nicht vorhanden, sondern dieser Bau den genannten Thieren beider Geschlechter eigen.

Wenn man das Becken des Thieres, rüchsichtlich seiner Bestimmung bei der Geburt, mit dem Becken des Menschen vergleicht, so findet man zuerst, dafs dasselbe kein grofses oder oberes Becken hat, indem die kleinen und auf- und auswärtsgebogenen Darmbeinflügel nichts darbieten, was auf diese Benennung Anspruch machen kann. Aber auch eine Beckenhöhle ist in dem kleinen Becken nicht vorhanden, welches nur einen sehr unvollständig geschlossenen Kanal darbietet.

Das kleine Becken des Thieres ist nämlich von so starker Inclination, dafs die Schambeine dem Kreuzbeine gar nicht mehr gegenüberstehen. Daher hat die hintere, oder bei der Stellung des Thieres obere Wand des Beckens, welche das Kreuzbein ausmacht, vor- oder unterwärts keine Knochenwand gegen sich über, und die vordere oder untere Wand des Beckens, welche von den Schambeinen gebildet wird, hat keine hintere oder obere Wand gegen sich über, als das hewegliche Steifsbein.

Die Achse des Beckens der Quadrupeden besteht bei diesen Eigenschaften seiner Bildung nicht in einer krummen, sondern in einer geraden Linie, welche nach der Beschaffenheit der Stellung des Thieres mehr oder minder horizontal liegt.

Achtes Kapitel.

Von der Eintheilung und Bestimmung der Raumverhältnisse des weiblichen Becken.

Um die Räumlichkeit des Kanals des weiblichen Beckens gehörig würdigen, und die Fähigkeit desselben, dem Körper des Kindes bei der Geburt nicht allein den Durchgang zu gestatten, sondern ihn nach gewissen Regeln zu leiten, beurtheilen zu können, ist eine gewisse Unterscheidung der wichtigsten Punkte dieses Kanals und eine Untersuchung der Verhältnisse seiner Durchmesser nöthig. Bei der Betrachtung derselben ist eine mittlere Gröfse des weiblichen Beckens angenommen worden, wie dasselbe Taf. I. Fig. 2. abgebildet gefunden wird. Doch ist es nothwendig, dabei auch auf die durch abweichende Gröfse oder Kleinheit und durch abweichende Form des Beckens bedingten Veränderungen Rücksicht zu nehmen.

Man theilt das Becken in das obere oder grofse *(pelvis superior s. major)* und in das untere oder kleine Becken *(pelvis inferior s. minor)*. Die Grenzlinie zwischen diesen beiden Räumen bildet der Vorberg und der obere Rand der vorderen Fläche des Kreuzbeins, die ungenannte Linie der Darmbeine und der Kamm der Horizontaläste der Schambeine.

Das obere oder grofse Becken (Taf. III. Fig. 17.) erhält seine hintere Wand durch den fünften Lendenwirbel, seine Seitenwände durch die Darmbeinflügel und seine vordere Wand durch die Fallopischen Bänder und den untersten Theil der Bauchwandung. Der Raum des oberen Beckens ist also nur nach hinten und nach beiden Seiten von Knochen umgeben, während derselbe nach vorn offen ist und nur durch Weichtheile die vordere Wand erhält.

Das obere Becken dient vorzüglich zur Stütze und zum Schutze des Uterus während der Schwangerschaft, und in dieser Rücksicht also nur mittelbar zu den Zwecken der Geburt; doch sind die schiefen Flächen, welche die Seitenwände des oberen Beckens darbieten, verbunden mit dem Hervorragen des unteren Randes des fünften Lendenwir-

bels, auch von nicht geringem Einflusse auf das Einleiten des Kindeskopfes in den Eingang des kleinen Beckens.

Das untere oder kleine Becken hat einen von knöchernen Wänden umgebenen Kanal, welcher nach hinten von dem Kreuz- und Steiſsbeine, nach den Seiten von dem Darm- und Sitzbeine und nach vorn von dem Scham- und Sitzbeine umschlossen wird. Sowohl rücksichtlich dieser knöchernen Umgebung, als auch rücksichtlich der Form und Weite des Beckenkanals, findet an mehreren Stellen desselben eine Verschiedenheit statt, welche von nicht geringem Einflusse auf die Art des Durchgangs des Kindeskopfes ist. Dieser Kanal des unteren Beckens ist nämlich nur bei seinem Anfange ringsum von Knochen umgeben; an einer tieferen Stelle sind schon einige von Knochen freie Räume, die oberen ischiadischen Ausschnitte und die eirunden Löcher, und an noch tieferen Stellen werden diese freien Räume noch gröſser. Auf gleiche Weise verschieden ist die Räumlichkeit des Kanals an verschiedenen Stellen desselben, und die Form derselben daselbst sehr verschieden.

Um diese Verhältnisse des unteren oder kleinen Beckens gehörig zu würdigen, ist es daher nöthig, den ganzen Kanal desselben in vier verschiedene Abschnitte zu theilen, welche man Beckenöffnungen oder Aperturen nennt, und welche in ihren Verhältnissen bestimmte Eigenthümlichkeiten haben. Es sind folgende.

1) Die obere Apertur des oberen oder kleinen Beckens, die erste Apertur, der Beckeneingang *(apertura pelvis superior s. prima)*. Sie wird gebildet durch die Grenzlinie zwischen dem oberen und unteren Becken, nämlich nach hinten von dem Promontorium und dem oberen Rande der vorderen Fläche des Kreuzbeins, nach beiden Seiten von der ungenannten Linie der Darmbeine und nach vorn von dem Kamme der Horizontaläste der Schambeine. Die Form dieser Apertur ist ein nicht ganz regelmäſsiges querliegendes Oval, welches an seiner hinteren Seite durch das Promontorium einen kleinen Eindruck erhält (Taf. III. Fig. 18.).

2) Die zweite Apertur, mittlere Apertur, Beckenhöhle *(apertura pelvis secunda, media)* findet ihre Bestimmung

in

in einer nicht ganz regelmäſsigen Kreislinie, welche von hinten die Verbindung des zweiten mit dem dritten falschen Kreuzwirbel, nach den Seiten die Pfannen in ihrem untersten Viertheile und nach vorn die Schambeinfuge in ihrer Mitte durchschneidet. Die Form dieser Apertur ist ein ziemlich regelmäſsiges, von vorn nach hinten liegendes Oval, welches sich daher in seiner gröſsten Länge mit der gröſsten Länge des Ovals der ersten Apertur kreuzt. Nicht immer behält indessen diese zweite Apertur die angegebene Form, sondern nähert sich mehr der Kreisform, welche sie in manchen Fällen vollkommen erreicht. Die Gröſse dieser Apertur übersteigt zwar, rücksichtlich ihrer knöchernen Umgrenzung, die Gröſse der ersten Apertur nicht, ja sie erreicht den gröſsten Durchmesser dieser letzteren nur selten; allein dessenungeachtet ist diese zweite Apertur die weiteste Stelle des Beckens, indem durch die bedeutenden Ausschnitte in der knöchernen Wandung, welche nur von Weichtheilen geschlossen werden, die Räumlichkeit dieser Apertur bedeutend gewinnt (Taf. III. Fig. 19.).

3) Die dritte Apertur *(apertura pelvis tertia)* wird durch eine Linie gebildet, welche von dem unteren Ende des Kreuzbeins seitwärts zu den Sitzbeinstacheln und von da unter der Pfanne weg, durch das unterste Drittheil des eirunden Loches zu dem unteren Rande der Schambeinfuge geht. Die Form dieser Apertur ist beinahe zirkelrund und an den Sitzbeinstacheln etwas eingedrückt. Es ist dieses die engste Stelle des Beckens, und der Kopf des Kindes erleidet hier stets einen kleinen Aufenthalt, indem er durch die Sitzbeinstacheln genöthigt wird, seine Drehung möglichst zu vollenden und eine für den Durchtritt durch den Ausgang des Beckens geschickte Stellung anzunehmen. Diese Apertur würde bei der Beschränkung ihrer Durchmesser, welche keiner Erweiterung fähig sind, ein groſses Hinderniſs für den Durchgang des Kindeskopfes abgeben, wenn nicht die bedeutenden ischiadischen Ausschnitte die Geburt erleichterten. Ganz besonders zeigt sich an dieser Stelle der Unterschied zwischen der Geburt der Erst- und Mehrgebärenden; denn die *ligamenta tuberoso-* und *spinoso-sacra*, welche bei einer Erstgebärenden noch starken Wi-

derstand leisten und straff sind, so dafs sie erst nach längerem Andrängen des Kindeskopfes nachgeben, sind bei einer Mehrgebärenden so nachgiebig, dafs es nur vorzüglich die festen Knochenpunkte sind, welche Widerstand leisten und den Kindeskopf nöthigen, die bestimmte Drehung vorzunehmen (vergl. Taf. III. Fig 20.).

4) Die vierte Apertur, unterste Apertur, der Beckenausgang *(apertura pelvis quarta s. inferior)* wird durch eine Linie gebildet, welche von der Spitze des Steifsbeins nach beiden Seiten zu der vorderen inneren Wand der Sitzbeinhöcker und von da den Rand des Schambogens entlang geht; da durch den Austritt des Kopfes das bewegliche Steifsbein nach hinten gedrückt wird, so mufs man sich die Form dieser Apertur auch bei zurückgedrücktem Steifsbeine denken, wodurch dieselbe fast zirkelrund und nach hinten etwas erweitert erscheint. Da diese Apertur nur nach vorn durch den Schambogen eine feste Begrenzung erhält, durch die ischiadischen Ausschnitte aber ein nicht unbeträchtlicher Theil derselben nur durch Weichtheile geschlossen wird, und nach hinten das bewegliche Steifsbein eine bedeutende Erweiterungsfähigkeit dieses Raumes bedingt, so findet auch hier ein beträchtlicher Unterschied des Widerstandes bei der Erst- und Mehrgebärenden statt, so dafs bei der letzteren der Austritt des Kopfes aus dem Becken ungemein viel leichter, als bei der ersteren vor sich gehen kann. Aufserdem mufs die Widerstandsfähigkeit der äufseren weichen Geschlechtstheile jedoch noch in Anschlag gebracht werden (Taf. III. Fig. 21.).

Wenn nun bei diesen Räumen auch manche Abweichungen in ihrer Form und Gröfse vorkommen können, welche noch innerhalb der Grenzen der Regelmäfsigkeit bleiben, so sind es doch mittlere Verhältnisse ihrer Durchmesser, welche man annehmen mufs, um eine Basis zu haben, von welcher aus man diese, so wie auch die schon in Abnormität übergehenden Raumverhältnisse beurtheilt. Man hat daher, um diese Verhältnisse bestimmen zu können, gewisse Durchmesser angenommen, welche sich auf folgende Weise verhalten.

A. Die Durchmesser des oberen oder grofsen Beckens.

Man kann hier zwei Durchmesser annehmen, welche beide quer durch das grofse Becken gehen; doch ist vorzüglich der erste derselben nur in der Praxis gebräuchlich, und der zweite wird seltener ausgemessen, weil bei der Verschiedenheit der Dicke des Hüftbeinkammes es nicht leicht ist, denselben bei dem lebenden Weibe genau zu bestimmen.

1) Der erste oder vordere Durchmesser des grofsen Beckens *(diameter prima s. anterior pelvis superioris)* geht von einer vorderen oberen Spitze des Hüftbeinkammes zu derselben Stelle der anderen Seite. In dem wohlgeformten Becken von mittlerer Gröfse mifst er acht Zoll und sechs Linien Pariser M. und geht nur um einige Linien unter dieses Maafs, wenn die Darmbeinschaufeln etwas zu viel aufrecht gerichtet oder die vorderen oberen Spitzen derselben etwas einwärts gewendet sind; bedeutendere Verkleinerung dieses Durchmessers kommt nur bei dem regelwidrigen Bekken, und namentlich bei dem allgemein zu kleinen und dem osteomalacischen Becken vor. Häufiger findet man eine Vergröfserung dieses Durchmessers bei dem regelmäfsigen Becken, welche in nicht seltenen Fällen bis auf neun Zoll und zuweilen bis auf neun Zoll und sechs Linien steigt, über dieses Maafs hinaus aber nicht leicht anders als bei dem regelwidrigen Becken beobachtet wird. Das Maafs dieses Durchmessers von neun Zollen kommt nicht selten auch bei Becken von mittlerer Gröfse vor, und diese Vergröfserung hat ihren Grund in der etwas geneigteren Richtung der Darmbeinflügel; das Maafs von neun Zoll und sechs Linien findet man aber nur bei etwas gröfseren Beckenverhältnissen oder bei wirklich zu flacher Lage der Darmbeine. Wenn dieser Durchmesser bis auf zehn Zoll und darüber gefunden wird, so hat dieses seinen Grund in der abnormen Gröfse oder abnormen Bildung des Beckens, und wird daher vorzüglich nur bei dem allgemein zu grofsen und dem rhachitischen Becken beobachtet.

2) Der zweite oder hintere Durchmesser des oberen oder grofsens Beckens *(diameter secunda s. posterior pel-*

vis superioris) geht von dem inneren Rande der tiefsten Aushöhlung des Hüftbeinkammes der einen Seite zu derselben Stelle der anderen Seite, und beträgt in der Regel sechs bis neun Linien mehr als der erste Durchmesser, je nachdem die Darmbeinflügel mehr oder minder ausgebogen sind. Man findet ihn daher von neun Zoll steigend bis zehn Zoll. Die Eigenschaft dieses Durchmessers, stets gröſser zu seyn als der erste Durchmesser, ist bei dem regelmäſsigen und regelwidrigen Becken stets vorhanden, mit Ausnahme des rhachitischen Beckens, bei welchem er vielmehr kleiner als der erste, oder demselben wenigstens gleich gefunden wird (vergl. Taf. III. Fig. 17.).

B. Die Durchmesser des unteren oder kleinen Beckens.

Jeder der vier Abschnitte des Kanals des kleinen Beckens hat seine Durchmesser in einem gewissen Verhältnisse zu einander, welches sich in dem regelmäſsigen Becken auf folgende Weise darstellt.

I. Die Durchmesser der oberen Apertur des kleinen Beckens oder des Beckeneingangs.

Da die Form des Beckeneingangs innerhalb der Grenzen der Regelmäſsigkeit einigermaſsen verschieden gefunden werden kann, so wird auch hierdurch das Verhältniſs der Durchmesser desselben modificirt, so wie auch die Abweichungen in der Gröſse des normalen Beckens eine Verschiedenheit der Gröſse der Durchmesser bestimmt. Als Basis wird daher ein normales Becken von mittlerer Gröſse angenommen, bei welchem die Form des Beckeneinganges ungefähr eine querliegende Ellipse bildet; die Abweichungen in der Form des Beckeneingangs lassen sich dann leicht anreihen.

1) Der Querdurchmesser, groſse Durchmesser des Beckeneingangs *(diameter transversa s. major aperturae superioris pelvis)*, von der concavesten Stelle der ungenannten Linie des Darmbeins bis zu derselben Stelle der entgegengesetzten Seite, beträgt fünf Zoll und geht bei der gewöhnlichen Beckenform nicht leicht unter dieses Maaſs herab, als um so viel das ganze Becken unter dem mittleren Maaſse

steht, also nur um drei Linien. Häufiger findet man aber, daſs dieser Durchmesser gröſser wird, und dieses kommt vor, wenn das normale Becken in allen seinen Verhältnissen um drei bis vier Linien das gewöhnliche Maaſs überschreitet, oder auch bei der stärkeren Querform des Bekkeneingangs, bei welcher derselbe, bei übrigens regelmäſsigen Verhältnissen, bis zu sechs Zoll steigen kann; zuweilen ist dabei der gerade Durchmesser etwas verkleinert, jedoch ohne die mindeste Spur einer früheren Knochenkrankheit.

Bei der runden Form des Beckeneingangs (s. pag. 31, Taf. I. Fig. 5.) wird der Querdurchmesser ungefähr um so viel verkleinert, als der gerade Durchmesser vergröſsert wird. In den mäſsigeren Fällen bleibt der Querdurchmesser jedoch immer noch gröſser als der gerade Durchmesser, so daſs z. B. der gerade Durchmesser vier Zoll und drei Linien und der Querdurchmesser vier Zoll und neun Linien bis fünf Zoll miſst. In anderen Fällen verschwindet diese Verschiedenheit der Gröſse, und in dem vollkommen runden Becken findet man den geraden und den Querdurchmesser von einer Gröſse; das Maaſs derselben ist alsdann sehr selten vier Zoll, häufiger vier Zoll sechs Linien bis fünf Zoll.

Bei der länglichen Beckenform überschreitet das Maaſs des geraden Durchmessers das des Querdurchmessers, doch bleibt der letztere stets nur sehr wenig, etwa drei Linien, unter dem Maaſse des ersteren (Taf. III. Fig. 18.).

2) Der gerade oder kleine Durchmesser des Beckeneingangs (*diameter minor s. conjugata*), von dem Vorberge des Kreuzbeins bis zu dem oberen Rande der Schambeinvereinigung, miſst vier Zoll; wegen des höheren Standes des Promontoriums ist das hintere Ende desselben drei bis vier Linien höher als der Querdurchmesser. Dieser Durchmesser ist der wichtigste in dem Beckeneingange, da eine Verkleinerung desselben selbst schon in geringem Maaſse einen nachtheiligen Einfluſs auf die Geburt ausübt, und in den häufigsten Fällen der durch Beckenbeschränkung regelwidrigen Geburt, derselbe verkleinert gefunden wird. Wenn man vier Zoll als mittleres Maaſs der Conjugata annimmt, so dürfen nicht mehr als drei Linien daran fehlen, wenn

nicht das Becken ein regelwidriges werden soll, während man bei dem regelmäfsigen Becken diesen Durchmesser nicht selten um drei bis sechs Linien gröfser als das mittlere Maafs findet. Ja, wenn man eine gröfsere Zahl von normalen Becken der Ausmessung unterwirft, so findet man, dafs bei den meisten die Conjugata einige Linien mehr als vier Zoll hält; es geschieht dieses entweder, wenn das Bekken überhaupt in allen Verhätnissen etwas gröfser als gewöhnlich gefunden wird, oder dadurch, dafs die Form des Beckeneingangs sich der runden Form annähert oder wirklich rund wird. In diesem letzten Falle kann die Conjugata bis zu fünf Zoll betragen, während der Querdurchmesser ungefähr dieselbe Gröfse hat. Bei der länglichen, oder wie Manche sie nennen, keilförmigen Beckenform (Taf. I. Fig. 6.), wird der gerade Durchmesser gröfser als der Querdurchmesser gefunden (Taf. III. Fig. 18.).

3) und 4) Die beiden schiefen Durchmesser des Beckeneingangs (*diametri obliquae*) von der Kreuzdarmbeinfuge der einen Seite bis zu der Vereinigung des Hüft- und Schambeins der entgegengesetzten Seite, betragen, bei mittlerer Gröfse des Beckens, vier Zoll und sechs Linien. Zu besserer Verständigung nennt man den schiefen Durchmesser von der rechten Kreuzdarmbeinfuge bis zum linken Schambeine den ersten, und den von der linken Kreuzdarmbeinfuge bis zum rechten Schambeine den zweiten schiefen Durchmesser; zuweilen findet man den ersten schiefen Durchmesser um eine bis zwei Linien gröfser als den zweiten (Taf. III. Fig. 18.).

Die Länge dieser schiefen Durchmesser steht gewöhnlich zwischen der Länge des Querdurchmessers und der Conjugata in der Mitte, so dafs bei einer Länge des ersten von fünf und der letzteren von vier Zollen, sie vier und einen halben Zoll betragen. Durch die Beckenform wird jedoch auch dieses Verhältnifs etwas abgeändert. Bei der stärkeren Querform des Beckens nähern sich die schiefen Durchmesser in ihrer Länge mehr dem Querdurchmesser, und betragen in dem Taf. I. Fig. 4. abgebildeten Bekken, bei einem Querdurchmesser von sechs Zoll und einer Conjugata von 4 Zoll, 5 Zoll und 2 Lin. Bei der rundlichen

und runden Beckenform betragen sie ungefähr eben so viel, als der gröſste der beiden Durchmesser, der Querdurchmesser (vergl. Taf. I. Fig. 5.), und bei der länglichen Beckenform stehen sie dem Querdurchmesser an Gröſse ebenfalls nahe. Bei der vierseitigen Beckenform stellen sich die schiefen Durchmesser wieder ungefähr in die Mitte zwischen den geraden und Querdurchmesser (vergl. Taf I. Fig. 7.).

II. Die Durchmesser der zweiten oder mittleren Apertur des kleinen Beckens.

Die zweite oder mittlere Apertur weicht in ihrer Gestalt und Richtung von der ersten Apertur des kleinen Beckens ab, indem sie ein von vorn nach hinten liegendes Oval bildet. An Gröſse ihrer Durchmesser übersteigt sie die erste Apertur nicht, sie wird aber dadurch zu der weitesten Stelle des kleinen Beckens, daſs ein Theil ihres Umfanges in dem ischiadischen Ausschnitte und in dem eirunden Loche nicht durch Knochenmasse, sondern durch Weichtheile gebildet wird, welche durch ihre Nachgiebigkeit eine nicht unbeträchtliche Vergröſserung derselben zulassen. Wegen dieser Eigenthümlichkeit ihrer Bildung hat die zweite Apertur nur zwei Durchmesser, welche ihre Ansatzpunkte an der Knochenwand finden.

1) Der gerade oder groſse Durchmesser der zweiten oder mittleren Apertur, von der Verbindung des zweiten und dritten falschen Wirbels des Kreuzbeins bis zu der Mitte der Schambeinvereinigung, beträgt bei einem Becken von der angenommenen mittleren Gröſse und Form seiner Verhältnisse, vier Zoll und sechs Linien, also ungefähr so viel mehr als der gerade Durchmesser des Beckeneinganges, als die Tiefe der Aushöhlung des Kreuzbeins an dieser Stelle beträgt. Da indessen die Tiefe der Aushöhlung des Kreuzbeins verschieden ist, und statt sechs Linien auch nicht selten neun bis zwölf Linien hat, so ist alsdann auch dieser Durchmesser gröſser, und kann sogar bis zu fünf Zoll betragen.

2) Der kleine oder Querdurchmesser der mittleren Apertur, von dem hinteren unteren Theil des Bodens der

Pfanne bis zu derselben Stelle der entgegengesetzten Seite, ist in der Regel nur wenig kleiner, als der gerade Durchmesser, und beträgt gewöhnlich vier Zoll und drei bis sechs Linien. Wenn der Querdurchmesser des Beckeneingangs fünf Zoll beträgt, so hängt es von der gröfseren oder geringeren Einbiegung der unteren Pfannenwand in das Bekken ab, ob dieser Querdurchmesser der mittleren Apertur mehr oder minder bedeutend kleiner seyn soll, als der erstere; gewöhnlich ist die Differenz zwischen beiden sechs bis acht Linien. In manchen Fällen ist jedoch die Gestalt dieser Apertur beinahe rund, so dafs der gerade und der Querdurchmesser von einer Gröfse sind, und dann findet man beide gemeiniglich vier Zoll und sechs Linien grofs.

Man wollte in dieser Apertur auch schiefe Durchmesser annehmen, welche von der Mitte der ischiadischen Ausschnitte bis in die eirunden Löcher der entgegengesetzten Seite sich erstrecken, und deren jeder fünf bis fünf und einen halben Zoll beträgt. Da dieselben aber keine festen Ansatzpunkte im knöchernen Becken haben, so kann man sie nicht als eigentliche Beckendurchmesser ansehen (vergl. Taf. III. Fig. 19.).

III. Die Durchmesser der dritten Apertur des kleinen Beckens.

Die dritte Apertur des kleinen Beckens, die engste Stelle desselben, hat nur zwei Durchmesser, weil dieselbe nicht in ihrem ganzen Umfange von Knochen umgeben ist.

1) Der gerade Durchmesser der dritten Apertur, von dem unteren Rande der Schambeinfuge bis zu dem unteren Ende des Kreuzbeins, beträgt vier Zoll. Er ist in der Regel dem geraden Durchmesser des Beckeneingangs an Gröfse gleich, kann jedoch durch gröfsere oder geringere Biegung des Kreuzbeins eine Beschränkung oder Vergröfserung von einigen Linien erleiden.

2) Der Querdurchmesser der dritten Apertur, von einem Sitzbeinstachel bis zu dem anderen, beträgt vier Zoll, wird aber bei stärkerer Einbiegung der Sitzbeinstacheln bis auf drei Zoll und neun Linien beschränkt gefunden (vergl. Taf. III. Fig. 20.).

IV. Die Durchmesser der vierten Apertur des kleinen Beckens oder des Beckeneingangs.

Da auch diese Beckenapertur nur zum Theil von Knochenwandung umgeben ist, so findet man in derselben nur zwei Durchmesser.

1) Der gerade Durchmesser des Beckenausgangs, von dem oberen Rande des Schambogens bis zu der Spitze des Steifsbeins, beträgt bei der gewöhnlichen Richtung dieses Knochens drei Zoll und sechs Linien, wird jedoch durch das Zurückweichen desselben um sechs bis zwölf Linien vergröfsert.

2) Der Querdurchmesser des Beckenausgangs, von einem Sitzbeinhöcker zum andern, ist verschieden, je nachdem er an dem vorderen oder hinteren Rande des Sitzbeinhöckers gemessen wird. An dem vorderen Rande beträgt derselbe drei Zoll neun Linien, in der Mitte vier Zoll, und am hinteren Rande vier Zoll und drei Linien, so dafs man denselben in der Regel zu vier Zoll als mittleres Maafs annimmt (Taf. III. Fig. 21.).

Aufserdem hat man in dem Beckenausgange zwei schiefe Durchmesser, zwischen der Spitze des Steifsbeins und den Sitzbeinhöckern, zu drei Zoll drei Linien, und bei zurückgewichenem Steifsbeine, zu vier Zoll und drei Linien angenommen; da dieselben aber nicht durch die Mitte der Apertur gehen, so kann man dieselben nicht als Durchmesser, sondern nur als Abstandsweiten gelten lassen.

Aufser diesen Verhältnissen des Beckens giebt es noch einige andere, welche zur genauen Kenntnifs des Beckens gehören.

1) Die **Höhe** des Beckens ist wegen seiner Zusammensetzung nicht an allen Stellen gleich.

a. Die Höhe des ganzen Beckens, von dem Sitzbeinhöcker bis zu dem höchsten Punkte des Darmbeinkammes, beträgt in der Regel sieben Zoll und sechs Linien.

b. Die Höhe des kleinen Beckens beträgt an der hinteren Wand vier bis vier und einen halben Zoll, an der

Seite drei Zoll und sechs bis neun Linien, die Höhe der Schambeinvereinigung einen Zoll und sechs Linien, und die Höhe des Schambogens zwei Zoll bis zwei Zoll und drei Linien.

2) Die Entfernung der Spitze des Dornfortsatzes des letzten Lendenwirbels von der äufseren Fläche der Schambeinvereinigung beträgt sieben Zoll.

3) Die Entfernung der grofsen Drehhügel *(trochanter major)* von einander beträgt zwischen eilf und dreizehn Zoll.

4) Der Winkel des Schenkelhalses zu dem Schenkelknochen beträgt 120°, und der Winkel, unter welchem sich die in Gedanken verlängerten Achsen der Schenkelhälse vor dem Promontorium schneiden, 100° — 110° (Taf. III. Fig. 23.).

5) Behufs der Ausmessung des Beckens hat man noch eine Linie angenommen, von dem oberen Rande des Schambogens bis zu dem Promontorium, und nennt dieselbe die Diagonal-Conjugata: sie beträgt in der Regel vier Zoll und sechs Linien, oder ungefähr sechs Linien mehr als die Conjugata.

6) Der Antheil der Beckenknochen an der Bildung der Conjugata des Beckeneingangs ist so, dafs die Darmbeine den gröfsten, die Schambeine einen kleineren und die Querwölbung des Kreuzbeins den geringsten Antheil daran haben. Der Antheil der Schambeine beträgt einen Zoll und sechs Linien, der Antheil der Darmbeine zwei Zoll und vier Linien, und der Antheil der Querwölbung des Kreuzbeins zwei Linien (Taf. III. Fig. 22.).

Neuntes Kapitel.

Von der Stellung und Richtung des Beckens und von der Achse desselben.

Die Stellung und Richtung des weiblichen Beckens und seines Kanals ist in zweifacher Rücksicht wichtig, nämlich rücksichtlich des Verhältnisses derselben zu dem übri-

gen Körper und rücksichtlich der Achse des Kanals selbst. H. van Deventer war der erste, welcher auf die Wichtigkeit dieses Gegenstandes aufmerksam machte, und in der neueren Zeit ist demselben mit Recht eine gröfsere Aufmerksamkeit geschenkt worden.

Die Neigung des Beckens, die Abweichung der Richtung seines Kanals von der Richtung des übrigen Körpers, wurde zuerst von J. J. Müller (1745), und später bis in die neueste Zeit von den Geburtshelfern einer genaueren Untersuchung gewürdigt; allein theils die Schwierigkeit, diese Untersuchung an dem lebenden Weibe mit Sicherheit ausführen zu können, theils die verschiedenen Mittel und Wege, deren sich die Geburtshelfer dabei bedienten, theils endlich die individuelle Verschiedenheit der Becken, bei welchen die Untersuchung angestellt wurde, veranlafste, dafs sehr verschiedene Annahmen über die Neigung des Beckens sich bildeten, welche selbst bis in die neueste Zeit sich noch nicht mit einander verständigt haben. Im Allgemeinen wurde wenigstens so viel festgestellt, dafs die Neigung des Beckens nach der Neigung des Beckeneingangs zu bestimmen ist, indem die Neigung des Beckensausgangs, bei gleicher Stellung des Beckens, häufiger Abweichungen unterworfen ist.

Unter den verschiedenen Annahmen stellt es sich zuerst hervor, dafs J. J. Müller die Neigung des Beckens zu 45°, Levret und Stein d. ä. 35°, Osiander 30°, Stein d. j. $49\frac{1}{3}$°, später 30 bis 35°, v. Froriep 43°, Kluge 45°, Carus 55° und Nägelé 60° annahm. Wenn man aber von diesen Annahmen die, welche von einer unrichtigen Messungsart veranlafst wurden, z. B. Osianders, abrechnet, so findet man, dafs die übrigen sämmtlich nach richtigen Messungen vorgenommen seyn können, und dafs die individuelle Verschiedenheit der ausgemessenen Becken leicht einen grofsen Einflufs auf das Resultat der Messung haben konnte, wobei jedoch nicht zu übersehen ist, dafs die Verhältnisse des trocknen Beckens von denen des lebenden Körpers stets eine kleine Abweichung zulassen. Ich bin daher, gestützt auf sorgfältige Untersuchungen dieses Gegenstandes, der Meinung, dafs es nicht wohl gethan ist,

eine bestimmte Zahl von Graden als Bestimmung der Neigung des Beckens anzunehmen.

Nachdem ich nämlich an mehr als hundert übrigens regelmäfsig gebauten Becken das Verhältnifs ihrer Neigung ausgemessen, und dieses mit meinen vieljährigen Ausmessungen dieses Verhältnisses an dem lebenden Weibe verglichen hatte, ergab sich mir das Resultat, dafs kein Verhältnifs des Beckens bei dem normalen Becken so schwankend und so vielen Abweichungen unterworfen ist, als die Neigung des Beckens, und dafs man daher wohl eine Durchschnittszahl der Neigung zwischen den Extremen der geringsten und der stärksten Neigung, und ein Neigungsverhältnifs, welches auf viele Becken pafst, annehmen könne, dafs aber die Abweichungen viel zu häufig und zu bedeutend vorkommen, um eine solche runde Zahl feststellen zu können.

Unter den Umständen, welche die Neigung des Beckens für die Messung abweichend erscheinen liefsen, zeigten sich zwei als sehr einflufsreich, nämlich die wirkliche Richtung des Beckenkanals bei gewöhnlichem Stande des Vorberges des Kreuzbeins, dann aber auch der zu hohe oder zu tiefe Stand dieses letzteren; in manchen Fällen findet man beide Umstände mit einander verbunden.

Die Neigung des Beckens, die wirkliche Richtung des Beckenkanals, im Verhältnisse zu dem übrigen Körper, ist eine so nothwendige Eigenschaft des Beckens für die Schwangerschaft, und selbst auch für die Geburt, dafs ihr Einflufs nie zu gering angeschlagen werden darf; auf der anderen Seite ist es aber auch übertrieben, von einer etwas stärkeren oder geringeren Neigung des Beckens einen besonders nachtheiligen Einflufs auf die Geburt zu erwarten.

Wenn man eine Anzahl von wohlgebauten Schwangeren untersucht, so zeigt sich sogleich an der höheren oder tieferen Lage der äufseren Geschlechtstheile und an dem Winkel, welchen die äufsere Fläche des Kreuzbeins mit den Lendenwirbeln macht, eine sehr verschiedene Neigung des Beckens bei den einzelnen Individuen. Ganz auf gleiche Weise findet man eine sehr grofse Verschiedenheit in dieser Beziehung, wenn man eine etwas bedeutendere Reihe

von regelmäfsigen trockenen Becken einer aufmerksamen Untersuchung unterwirft, wobei man sich sehr leicht die Ueberzeugung verschaffen kann, dafs jedes Extrem der verschiedensten Grade der Neigung des Beckens, welche angenommen worden sind, auch wirklich in der Natur vorkommen, ja dafs sie nicht einmal als Seltenheiten, sondern manche derselben ziemlich häufig vorkommen, und endlich, dafs selbst die als Extreme aufgestellten Annahmen der Beckenneigung sogar in der Natur noch übertroffen werden.

Einen besonderen Einflufs auf den Grad der Beckenneigung hat noch der Stand des Vorbergs des Kreuzbeins, welcher in den gewöhnlichen Fällen so ist, dafs die Hälfte oder selbst zwei Drittheile des ersten Kreuzwirbels über der *linea innominata* der Darmbeine stehen, so dafs diese letztere, in Gedanken quer über das Kreuzbein bis zur andern Seite fortgeführt, den ersten Kreuzwirbel zur Hälfte oder zu zwei Drittheilen über sich hat. Allein von dieser regelmäfsigen Beschaffenheit giebt es in sonst sehr gut gebauten Becken häufige Abweichungen, welche bald darin bestehen, dafs das Promontorium höher als gewöhnlich steht, indem der ganze erste Kreuzwirbel, und selbst ein Theil des zweiten, sich über die *linea innominata* erhebt, und hierdurch die stärkere Neigung des Beckens bedingt; bald aber lassen sich diese Abweichungen in verschiedenen Graden eines tieferen Standes des Promontoriums finden, so dafs dasselbe entweder nur wenig über der ungenannten Linie der Darmbeine, oder derselben gleich, oder sogar noch tiefer als dieselbe steht. Der tiefe Stand des Promontoriums kommt indessen eben so häufig, ja nach meinen Untersuchungen beinahe noch häufiger, als der zu hohe Stand dieses Theiles vor, worüber mir zahlreiche Exemplare zum Beweise dienen. Nicht immer ist aber bei zu hohem oder zu tiefem Stande des Vorbergs des Kreuzbeins die Neigung des Beckens ganz mit diesem Verhältnisse übereinstimmend.

Aus den zahlreichen, für die genannten Verhältnisse zeugenden Exemplare regelmäfsiger Becken, habe ich vier ausgewählt, deren Seitenansichten die ausgesprochene Mei-

nung bestätigen sollen; sie sind Taf. IV. Fig 24 bis 27. abgebildet.

Das Becken Fig. 24. ist ein schönes Becken, mit allen Eigenschaften des entwickelten weiblichen Habitus, und hat die mittleren Verhältnisse der Durchmesser von vier Zoll im geraden und fünf Zoll im Querdurchmesser des Eingangs. Der Vorberg des Kreuzbeins steht in der mittleren Höhe über der ungenannten Linie des Darmbeins, und die Neigung des Beckens beträgt 48°.

Das Becken Fig. 25. ist in Beziehung auf die weibliche Ausbildung schön. Die Form des Beckeneingangs ist mehr die stärkere Querform, indem die Conjugata vier Zoll und der Querdurchmesser fünf Zoll sechs Linien beträgt. Die Höhe des Vorbergs über der ungenannten Linie ist die mittlere, indem etwa zwei Drittheile des ersten Kreuzwirbels über dieser Linie stehen. Die Neigung des Beckens ist aber nicht unbeträchtlich; sie beträgt 60°.

Das Becken Fig. 26. ist übrigens regelmäſsig gebaut, indem der gerade Durchmesser des Eingangs vier Zoll und der Querdurchmesser fünf Zoll miſst; allein das Promontorium steht höher als gewöhnlich, da der ganze erste falsche Kreuzwirbel, und selbst ein kleiner Theil des zweiten, über der ungenannten Linie des Darmbeins steht. Wenn nun auch die ganze Richtung des Beckenkanals keine ungemein groſse Neigung hat, so beträgt doch die Neigung der Achse des Beckeneingangs auf die Conjugata gesetzt 58°.

Das Becken Fig. 27. gehört einer 25jährigen Zweitgeschwängerten von besonderer weiblicher Entwickelung an, deren erste Geburt durch die Zange, die zweite durch die Kräfte der Natur leicht beendigt worden war. Der Bau des Beckens ist normal, nur steht das Promontorium des Kreuzbeins so tief, daſs es die Höhe der ungenannten Linie kaum erreicht. Die Conjugata wird durch diesen tiefen Stand des Vorbergs etwas beeinträchtigt, so daſs sie nur drei Zoll und acht Linien beträgt. Die Neigung des Beckens ist so gering, daſs sie nur 23° ausmacht. Das Promontorium steht einen Zoll und neun Linien höher als der obere Rand der Schambeinvereinigung, und die Steiſs-

beinspitze eilf Linien tiefer als der obere Rand des Schambogens.

Diese Beispiele, welche ich durch zahlreiche andere noch vermehren könnte, bestätigen die schon früher *) von mir aufgestellte Meinung, das eine bestimmte runde Mittelzahl für die Neigung des Beckens nicht angenommen werden kann, weil die Abweichungen derselben zu häufig und zu bedeutend sind, und dafs vielmehr ein Spielraum von 45° bis 60° angenommen werden mufs, innerhalb welchem die verschiedenen Abweichungen der Neigung sich bei dem regelmäfsigen Becken befinden, obgleich auch selbst diese Grenze in einzelnen Fällen noch überschritten werden kann.

Diese Stellung und Richtung des Beckens und die Bemühungen, sie zu bestimmen, gaben Veranlassung zu der Annahme von Beckenachsen, welche auch Mittellinie, centrische Linie, Directions- oder Richtungslinie, Führungslinie u. s. w. genannt wurde. Levret nahm drei Achsen an, deren erste, die des Beckeneingangs, eine Neigung von 35° haben sollte. Röderer nahm eine Achse von der Neigung der unteren Apertur zu 18° (offenbar zu hoch) an. Camper zog eine Linie von der Spitze des Steifsbeins mitten durch die Conjugata des Beckeneingangs nach oben, und nahm dieselbe zu 75° an. Stein d. ä. sah aber ein, dafs eine gerade Linie nicht als Achse des Beckenkanals dienen könne, und nahm daher die Vereinigung der Achse der oberen Apertur nach Levert zu 35°, mit der Achse der unteren Apertur nach Roeserer zu 18°, als Achse des Beckenkanals an.

Die Meinung Nägelé's, dafs die Beckenachse aus zwei Linien, einer geraden und einer krummen besteht, ist indessen die, welche allgemein angenommen zu werden verdient. Die gerade Linie, welche die Conjugata des Beckeneingangs rechtwinklig schneidet, geht in die Beckenhöhle hinab, bis vor die Verbindung des zweiten und dritten Kreuzwirbels, von da krümmt sie sich mehr ab- und vorwärts, und der Grad der Krümmung wird bestimmt durch die mehr oder minder starke Biegung des unteren Abschnit-

*) Lehrbuch der Geburtskunde §. 65.

tes des Kreuzbeins und die Richtung des Steiſsbeins. Die beiden hierher gehörigen Abbildungen sind aus Nägelé's trefflicher Schrift *) über diesen Gegenstand entnommen.

Taf. IV. Fig. 28. a. b. vierter und fünfter Lendenwirbel, c. d. das Kreuzbein, d. e. das Steiſsbein, f. g. der Schooſsknorpel; A. B. die Horizontalebene. Die Spitze des Steiſsbeins e. steht um acht Linien höher als der untere Schooſsknorpelrand g, und die zwischen beiden Punkten gezogene Linie macht mit dem Horizonte A. B. einen Winkel von 11°, die von dem Vorberge des Kreuzbeins c. zu dem oberen Schooſsknorpelrande f. gezogene Linie aber neigt sich gegen den Horizont unter einem Winkel von 60°. h. m. ist eine auf die Mitte der Conjugata und senkrecht zu ihr gezogene Linie, welche auch die Achse des Beckeneingangs genannt wird. Wenn man diese Linie bei gut gebauten Becken durch die Beckenhöhle fortzieht, so berührt sie gemeiniglich das letzte Steiſswirbelbein bei e, oder fällt in die Nähe desselben. $\alpha\beta$, $\gamma\delta$, $\varepsilon\zeta$ u. s. w. sind von hinten nach vorn in gleicher Entfernung ihrer Endpunkte gezogene gerade Linien, um durch deren Halbirung die beiläufige Richtung der Mittellinie anzudeuten. m. l. stellt die centrische Linie des Theils der Beckenhöhle, der vorn vom Schooſsbeine und hinten vom Kreuzbeine begrenzt wird, vor, und l. n. die Mittellinie des Theils dieser Höhle, welcher vorn vom Schooſsbeine und hinten vom Steiſsbeine gebildet wird, wenn dieses sich in seiner gewöhnlichen Stellung befindet. Weicht dasselbe aber davon ab, geht z. B. die Richtung de in dx über, so wird die Direction jener Linie eine andere.

Taf. IV. Fig. 29. stellt den Durchschnitt eines fehlerhaften Beckens, dessen Deformität nicht zu den bedeutenden gehört, dar, und die Linien erklären sich aus dem eben Gesagten.

*) Das weibliche Becken betrachtet in Beziehung auf seine Stellung und die Richtung seiner Höhle. Carlsruhe 1825.

Zweiter Abschnitt.

Von dem regelwidrigen Becken.

(Taf. V. VI. VII. und VIII.)

Erstes Kapitel.

Von dem regelwidrigen Becken im Allgemeinen.

Das Becken ist regelwidrig, wenn es durch seine Gröſse, Form und Richtung einen solchen Einfluſs auf die Geburt ausübt, daſs dieselbe zu schnell vor sich geht, oder erschwert, oder gar unmöglich wird. Zu schnell wird die Geburt verlaufen, wenn unter begünstigenden dynamischen Verhältnissen der Beckenkanal weiter ist, als er bei dem regelmäſsigen Becken seyn soll; erschwert wird die Geburt durch Beschränkung des Kanals in mäſsigem Grade, und unmöglich auf gewöhnlichem Wege wird die Geburt, wenn diese Beschränkung des Beckenkanals in so hohem Grade vorhanden ist, daſs das Kind weder lebendig noch todt durch diesen Weg geboren werden kann.

Die regelmäſsige Beschaffenheit des Beckens muſs in verschiedener Rücksicht gewürdigt werden, nämlich rücksichtlich der ursächlichen Verhältnisse, rücksichtlich der Art und rücksichtlich des Grades der Regelwidrigkeit.

Rücksichtlich der Ursachen der Regelwidrigkeit des Beckens unterscheidet man zuerst zwei Klassen, je nachdem fehlerhafte erste Bildung und Entwickelung, oder krankhafte Zustände der Knochen und äuſsere Gewalt die regelwidrige Beschaffenheit des Beckens verursacht haben.

Die fehlerhafte erste Bildung und Entwickelung, als Ursache des regelwidrigen Beckens, wird gewöhnlich zusammengestellt, da die Untersuchungen über diesen Gegenstand noch nicht hinreichendes Licht darauf geworfen ha-

ben, um dieselben von einander zu trennen. So viel ist indessen aus meinen sorgfältigen Untersuchungen zahlreicher Becken und neugeborener Kinder mir klar geworden, dafs es gewifs zu den allerseltensten Beobachtungen gehört, das Becken durch einen Fehler der ersten Bildung regelwidrig zu treffen, und dafs daher bei weitem die meisten der in diese Klasse der Regelwidrigkeit gehörenden Becken nicht durch erste Bildung, sondern durch fehlerhafte Entwickelung aus dem Stande der Kindheit in die Pubertät regelwidrig geworden sind.

Wenn man das Becken des neugeborenen Kindes in einer grofsen Zahl von Fällen einer sorgfältigen Untersuchung unterwirft, so wird man zwar die Eigenschaften des kindlichen Beckens (Abschn. I. Kap. 5.) in verschiedenem Grade darin ausgesprochen finden; aber von den Fehlern des Beckens, welche wir bei dem mannbaren Weibe als solche zu bezeichnen pflegen, finden wir keine vor. Das Einzige, was ich an dem Becken als Fehler der ersten Bildung beobachtet habe, war der Mangel der Schambeinvereinigung und eines Theiles der Schambeine, und dieser Zustand war in allen Fällen verbunden mit dem Mangel eines Theiles der Vorderwand des Bauches und der Vorderwand der Urinblase, deren hintere Wand umgestülpt durch die Oeffnung der Bauchwandung hervorragte. Es ist dies alsdann ein Stehenbleiben dieser Theile auf einer tieferen Stufe des Embryonenlebens. In den wenigen Fällen dieser Art, in welchen die Kinder am Leben blieben, verlor sich aber auch schon nach wenigen Jahren dieser Fehler des Beckens, indem die zurückgebliebene Ossification das Versäumte nachholte, so dafs später keine Spur dieses früheren Zustandes bemerkt werden konnte, als der unvollkommen verbesserte Fehler der Urinblase, welche blieb wie sie war, indem nur die Bauchwandung, bis auf eine kleine Stelle, durch welche der Urin ausflofs, vernarbte.

Ich mufs hiernach meine Meinung dahin aussprechen, dafs ein in der Mannbarkeit des Weibes beobachtetes regelwidriges Becken dieser Klasse die Ursachen seiner Regelwidrigkeit in der alleinigen ersten Bildung nicht hat, sondern dafs dasselbe entweder bei vorhandener, durch erste Bildung

bedingter Anlage, durch die fehlerhafte Entwickelung regelwidrig geworden ist, oder dafs dasselbe auch bei vollkommen guter erster Bildung allein durch die fehlerhafte Entwickelung diese regelwidrige Form erhalten hat.

In diese Klasse der regelwidrigen Becken gehören nur die durch übermäfsige Gröfse oder Kleinheit abnormen Bekken, so wie einige andere, welche durch besondere Verhältnisse regelwidrig geworden sind. Sie sind durchaus nur durch Gröfse und nicht durch Form abweichend, und man findet an denselben keine Spur der eigenthümlichen Form der rhachitischen Becken, und kann daher annehmen, dafs es keine bestimmte Krankheit war, welche der Ausbildung des Beckens diese besondere Richtung gab.

Wenn man das Becken des Kindes in seiner eigenthümlichen Form und Beschaffenheit betrachtet, und mit dem in der Mannbarkeit entwickelten Becken des Weibes vergleicht, so findet man, dafs durch den Uebergang aus dem kindlichen Alter in das mannbare Alter eine ungemeine Veränderung mit der Form und den Verhältnissen des Bekkens vorgegangen ist, welche man mit dem Namen der Entwickelung des Beckens nach dem Geschlechtstypus benennen kann. Diese Entwickelung geht bei dem männlichen und weiblichen Becken stets nach der bestimmten Richtung vor sich, und das kindliche Becken, welches keinen Geschlechtsunterschied besitzt, geht in die männliche Form über, ohne an seiner Gestalt viel zu verändern, in die weibliche aber mit beträchtlicher Veränderung der Gestalt, ohne in der kindlichen Beschaffenheit der Knochen eine grofse Veränderung zu erleiden (vgl. S. 37). Wenn nun auch durch die Erfahrung festgestellt ist, dafs diese geschlechtliche Entwickelung des Beckens in ihrer bestimmten Richtung nicht leicht eine Störung erleidet, so finden wir doch, dafs in einzelnen Fällen dieselbe abweichend wird, indem sie das Becken an Gröfse zurückbleiben oder das normale Maafs überschreiten läfst, ohne jedoch eine besondere Deformität hervorbringen zu können (vergl. Kap. 2 und 3.).

Allein auch ohne bedeutende Abweichung von der gewöhnlichen Gröfse des Beckens treten durch eine fehler-

hafte Entwickelung zuweilen besondere eigenthümliche Verhältnisse desselben hervor, welche bei minderem Grade derselben wohl kaum bemerkt werden, bei höherem Grade aber einen nachtheiligen Einfluſs auf die Geburt ausüben können (vergl. Kap. 4.).

Die zweite Klasse der Ursachen umfaſst die Krankheiten und gewaltsamen äuſseren Einwirkungen, welche im Stande sind, das Becken regelwidrig zu machen, und es finden in diesen Ursachen bei weitem die meisten Fehler des Beckens ihren Grund. Die Becken dieser Klasse sind in der Gröſse und Gestalt abweichend. Bei näherer Betrachtung des Gegenstandes findet man, daſs es weit mehr wirkliche Krankheiten sind, welche die Regelwidrigkeit hervorgerufen haben, als die in manchen geburtshülflichen Schriften verzeichneten einzelnen Ursachen, welche auf das Becken nachtheilig einwirken sollen. In dieser Rücksicht findet man in dieser Klasse folgende allgemeine Ursachen, welche das Becken regelwidrig machen können.

1) Die Rhachitis im kindlichen Alter, welche durch Störung der Entwickelung des Körpers im Allgemeinen, besonders aber durch Verkleinerung, Erweichung und Verbiegung der Beckenknochen, die Gestalt des Beckens verändert und den Kanal desselben mehr oder weniger beschränkt, worauf dann die Knochen in den späteren Jahren der Kindheit erhärten und die Beschränkung des Beckens als bleibende Folge der Krankheit zurücklassen.

2) Die Osteomalacie, welche die Knochen des mannbaren Weibes, gemeiniglich nach schon vorausgegangener Geburt, erweichen und verbiegen kann.

3) Die Knochenwucherung, welche das Becken des mannbaren Weibes ergreift, und nach dem Grade des Umfanges und des Sitzes der Wucherung den Beckenkanal mehr oder weniger unwegsam macht.

4) Knochengeschwüre und Luxationen, welche gewöhnlich in Folge eines dyskrasischen Leidens entstehen.

5) Knochenbrüche des Beckens, welche übel geheilt worden sind, und durch Hervorragungen, scharfe Ränder u. s. w. den Beckenraum beeinträchtigen können (vergl. Kap. 5, 6, 7, 8, 9.).

Die Ursachen, welche man in manchen Lehrbüchern angegeben findet, und welche unmittelbar durch ihre mechanische Einwirkung eine Verunstaltung des Beckens im kindlichen Alter hervorbringen sollen, sind daher in diesem Sinne durchaus nicht anzunehmen. Namentlich ist das feste Einwindeln neugeborener Kinder und das Tragen der festen Schnürleiber kleiner Kinder gewifs der Gesundheit nachtheilig; allein direct eine mechanische Compression des Beckens auszuüben, kann man denselben nicht Schuld geben, indem das im kindlichen Alter verbogene Becken im Gegentheile an der Stelle, an welcher die Compression stattfinden kann, an den Hüftbeinen weiter auseinanderstehend gefunden wird, als das normale Becken. Das nämliche gilt von dem Sitzen auf harten Bänken und Schlägen auf das Kreuzbein im kindlichen Alter, indem im Gegentheile bei dem in der Kindheit verdorbenen Becken die Eigenthümlichkeit gefunden wird, dafs das Kreuzbein weniger gebogen, mehr ausgestreckt, als im normalen Zustande gefunden wird, während es bei der Einwirkung äufserer Gewalt mehr gekrümmt als gewöhnlich gefunden werden müfste. Es ist daher nicht anzunehmen, dafs die genannten Einflüsse als unmittelbare mechanische Ursachen der Verbiegung des kindlichen Beckens gelten können, hingegen ist es einleuchtend, dafs dieselben störend auf die Assimilation und Reproduction des Kindes einwirken und dadurch Scropheln und Rhachitis hervorbringen können.

Die Unterscheidung der Regelwidrigkeit des Beckens nach ihrer Art erklärt sich gröfstentheils schon aus der Unterscheidung derselben nach den Ursachen. Denn die Form und Eigenschaften der einzelnen Arten des regelwidrigen Beckens sind ganz besonders verschieden in den verschiedenen Arten des ursächlichen Verhältnisses, und man theilt daher, in Beziehung auf die Art, das Becken am besten ganz auf gleiche Weise ein, wie es von Seiten des ursächlichen Verhältnisses eingetheilt worden ist.

Eine zweite Unterscheidung der Art des regelwidrigen Beckens kann jedoch entnommen werden von dem verschiedenen Einflusse desselben auf die Geburt, und in dieser Rücksicht unterscheidet man zwei Arten: 1) Regelwidrigkeit

des Beckens, welche so auf die Geburt einwirkt, dafs dieselbe zu schnell verläuft, und 2) Regelwidrigkeit desselben, welche Erschwerung, Verzögerung oder Unmöglichkeit des Durchgangs des Kindes veranlafst. In die erste Abtheilung kommt dann das allgemein zu grofse, in die zweite Abtheilung das allgemein zu kleine, das rhachitische und osteomalacische Becken, das Osteosteatom des Beckens u. s. w.

Die Unterscheidung der Regelwidrigkeit des Beckens nach ihrem Grade ist von hoher Bedeutung für die Praxis; doch ist es nöthig, dafs sie erst gemacht wird, nachdem die Ursachen und die Art der Regelwidrigkeit gewürdigt worden sind. Es ergiebt sich alsdann nämlich bald, dafs einige Arten der Regelwidrigkeit, wie das allgemein zu grofse und das allgemein zu kleine Becken, nur bis zu einem bestimmten Grade abweichend gefunden werden, während andere, wie z. B. das rhachitische und das osteomalacische Becken und das Osteosteatom desselben von jedem Grade beobachtet werden können. Der Grad der Beckenbeschränkung ist es aber, welcher nach seiner Verschiedenheit auch sehr verschiedene Anzeigen bestimmt und namentlich rücksichtlich der vorzunehmenden Operationen von besonderem Einflusse auf die Anzeigen und Gegenanzeigen ist. Denn wenn es auch nicht rathsam ist, den Grad der Beckenbeschränkung mit allzugrofser Genauigkeit bei der Bestimmung der Anzeigen festzuhalten, indem aufser diesen Verhältnissen auch noch andere Bestimmungsgründe, z. B. Gröfse des Kindes, allgemeiner Gesundheitszustand der Kreissenden, Wehenthätigkeit etc. dabei mit in Anschlag gebracht werden müssen, so giebt es doch ungefähre Gradbestimmungen der Beckenbeschränkung, welche für die Praxis von hoher Wichtigkeit sind. Bei der Würdigung derselben ist aber nicht zu übersehen, dafs zwar eine möglichst allgemeine Bestimmung nothwendig ist, dafs aber doch auch die Art der Beckenbeschränkung einigen Einflufs für die genauere Bestimmung ausübt. Denn wenn ein rhachitisches Becken und ein allgemein zu kleines Becken in gleichem Grade, z. B. um einen halben Zoll, in der Conjugata beschränkt sind, so findet doch rücksichtlich des Einflusses der Beschränkung auf die Geburt eine nicht geringe Verschieden-

heit statt. Denn das rhachitische Becken, welches nur in dem geraden Durchmesser des Beckeneinganges um einen halben Zoll beschränkt ist, aber einen grofsen Querdurchmesser dieser Apertur und einen weiten Beckenausgang besitzt, wird zwar dem Eintritte des Kindeskopfes in das kleine Becken Schwierigkeiten entgegenstellen, ja denselben wahrscheinlich in dem Beckeneingange einkeilen; allein wenn durch eine rege Wehenthätigkeit oder die Zange diese Einkeilung gehoben ist, so wird der Kopf durch den Beckenkanal ohne grofse Schwierigkeit herabgeführt und ausgezogen werden können. Bei dem allgemein zu kleinen Becken von der nämlichen Beschränkung der Conjugata stellen sich indessen die Verhältnisse weit ungünstiger, indem hier nicht allein alle Durchmesses des Beckeneinganges gleichmäfsig beschränkt sind, sondern auch dieselbe Beschränkung durch alle Aperturen des Beckenkanals gleichmäfsig besteht.

Wenn daher hiernach eine Verschiedenheit des Einflusses nach der Art der Beschränkung des Beckens nicht zu übersehen ist, so mufs doch auch ein gewisses Mittelmaafs aufgestellt werden können, welches mit Berücksichtigung der übrigen Bestimmungsgründe als Basis der Anzeigen und der Zulässigkeit der verschiedenen Operationen dienen kann. So kann man z. B. als Grundsatz aufstellen, dafs bei der Beschränkung des Bekens, welcher Art sie auch sey, wo der kleinste Durchmesser des Beckens weniger als $2\frac{1}{2}$ Zoll mifst, bei ausgetragenem Kinde kein anderer Entbindungsweg übrig ist, als die Kaisergeburt, mag das Kind leben oder todt seyn, weil weder die Hand noch Instrumente mit Sicherheit auf das Kind einwirken können. So kann man ferner annehmen, dafs bei einer Beschränkung des Beckens von $2\frac{1}{2}$ bis gegen 3 Zoll in dem kleinsten Durchmesser die Kaisergeburt zwar noch bei lebendem Kinde vorgenommen werden mufs, bei erkanntem Tode aber schon die Perforation ausführbar ist. So kann man endlich annehmen, dafs eine Beschränkung des Beckens bis höchstens drei Zoll im kleinsten Durchmesser die Kaisergeburt bei dem Leben der Mutter ganz verbietet, und selbst bei todtem Kinde die Perforation erst dann gestattet, wenn dieselbe durch vorher angestellte Zangenoperation oder Wen-

dung als unvermeidlich erkannt worden ist. Aus diesen Andeutungen geht hervor, dafs der Grad der Beschränkung des Beckens eines der wichtigsten Momente bei der Bestimmung der Anzeige ist, dafs aber auch die ursächlichen Verhältnisse und die Art derselben nicht zu übersehen sind.

Zweites Kapitel.

Von dem allgemein zu grofsen Becken.

(Taf. VIII. Fig. 54.)

Das Becken ist zu grofs oder zu weit, wenn die räumlichen Verhältnisse desselben das gewöhnliche Maafs um so viel übersteigen, dafs dadurch ein nachtheiliger Einflufs auf die Geburt hervorgebracht wird. Diese excedirende Gröfse ist verschieden nach der Stelle und dem Grade derselben, wodurch verschiedene Arten derselben gebildet werden.

Die Ursachen des allgemein zu weiten Beckens bestehen in einer zu beträchtlichen Entwickelung des Umfanges desselben während der Entwickelung des kindlichen Körpers zur Mannbarkeit, wobei die Anlage schon als grofse erste Bildung zwar vorhanden seyn kann, es aber in den meisten Fällen nicht ist.

Die Umstände, unter welchen diese zu bedeutende Gröfse des Beckens gefunden wird, können verschiedene seyn: 1) allgemein zu grofser Körper des Weibes, bei welchem die Gröfse des Beckens in einem richtigen Verhältnisse zu der Körpergröfse steht; in diesem Falle pflegt nur selten eine übele Folge daraus zu entstehen; 2) bei einem Weibe von gewöhnlicher Gröfse, aber meistens ausgezeichnet schönem weiblichen Habitus, ist das Becken zu weit; es ist ein nicht seltener Fall, welcher aber darum nur selten einen nachtheiligen Einflufs ausübt, weil die Gröfse des Beckens nicht leicht ein besonders hohes Maafs erreicht; 3) es findet sich, ohne eines der beiden genannten Verhältnisse, ein zu grofses Becken, und dieses ist der Fall, bei welchem häufiger die pathologischen Folgen beobachtet werden, als in den beiden ersten Fällen.

Die Form des zu grofsen Beckens ist verschieden. In den meisten Fällen ist der Beckeneingang zwar ein querliegendes Oval, dessen Querdurchmesser nicht ganz so viel gröfser ist als der gerade Durchmesser, wie dieses bei der gewöhnlichen Form gefunden wird, sondern es nähert sich der Eingang mehr oder minder der rundlichen Form. Bei anderen zu grofsen Becken, und zwar etwas seltener, findet man den Eingang unverändert in den Verhältnissen der einzelnen Durchmesser zu einander, und in den seltensten Fällen wird die Form des von vorn nach hinten liegenden Ovals bei dem zu grofsen Becken beobachtet.

Rücksichtlich des Grades, bis zu welchem die Gröfse des Beckens das gewöhnliche Maafs überschreiten mufs, wenn dasselbe zu grofs genannt werden soll, ist man ziemlich einstimmig der Meinung, dafs eine Vergröfserung aller Durchmesser um einige Linien noch in die Grenzen der Normalität gehört, und dafs das Becken erst dann zu grofs genannt werden kann, wenn es in allen Verhältnissen um wenigstens sechs Linien zu grofs ist.

Der Grad, bis zu welchem das Becken zu grofs werden kann, ist zwar nicht ganz bestimmt anzunehmen, indem die Gröfse, welche gegenwärtig durch Erfahrungen als die bedeutendste anerkannt worden ist, durch spätere Beobachtungen übertroffen gefunden werden kann; doch ist bis jetzt kein Becken beschrieben worden, welches in allen seinen Verhältnissen das gewöhnliche Maafs um mehr als einen Zoll überschritten hätte, und man kann daher annehmen, dafs bei Uebereinstimmung aller übrigen Verhältnisse fünf Zoll der Conjugata das gröfste Maafs ist, welches man bis jetzt bei dem allgemein zu grofsen Becken gefunden hat.

Man mufs bei dem zu grofsen Becken zwei Arten unterscheiden, das allgemein zu grofse und das örtlich oder theilweise zu grofse Becken.

1) Das allgemein zu grofse Becken hat eine grofse Uebereinstimmung in seinen Verhältnissen und gewöhnlich eine schöne Form. In den meisten Fällen ist der Beckeneingang sehr gut geformt und nur der Querdurchmesser nicht ganz in demselben Verhältnisse vergröfsert

wie die Conjugata, obgleich dieser Unterschied selten mehr als eine bis drei Linien beträgt. Die Masse und Biegung der Knochen ist gemeiniglich weiblich und schön, und in sehr seltenen Fällen findet man dieses nicht. Der ganze Beckenkanal ist gleichmäfsig erweitert und daher der Einflufs auf die Geburt so, dafs der Widerstand sehr vermindert ist und die Geburt bei mäfsiger Thätigkeit zu schnell verlaufen kann. Die Darmbeinflügel sind grofs und breit, das Kreuzbein breit und sanft ausgehöhlt, und die Horizontaläste der Schambeine schön gebogen. Der Schambogen hat die übereinstimmende Gröfse, und die Neigung des Beckens ist gewöhnlich die mittlere.

Bei dem Anfange der Geburt findet man daher den Kopf schon tief im Becken stehend, und wenn die Wehenthätigkeit auf denselben wirkt, so rückt er vor, ohne die Veränderungen in seiner Stellung vorzunehmen, welche in der Regel durch die eigenthümliche Form des Beckenkanals veranlafst werden, und welche hier unterbleiben, weil die grofse Weite des Kanals keinen Widerstand darbietet. Bei der Erstgebärenden kann daher bei einiger Entwickelung der Wehenthätigkeit eine sehr gewaltsame Einwirkung auf die äufseren Geschlechtstheile, Zerreifsung und Quetschung derselben stattfinden, während die Geburt überhaupt zu schnell verläuft. Weit bedeutender tritt aber dieser schnelle und übereilte Verlauf der Geburt hervor, wenn das zu grofse Becken bei einer Mehrgebärenden vorkommt, und besonders wenn gleichzeitig eine geringe Empfindlichkeit des Körpers vorhanden ist. Dann kann die Geburt so schnell vorgehen, dafs die Kreissende von dem Austritte des Kindes im Stehen oder Gehen überrascht wird, und dafs wohl das Kind sammt dem ganzen Eie in den unzerrissenen Eihäuten ausgestofsen wird.

Das Exemplar eines zu grofsen Beckens, welches abgebildet worden ist (Taf. VIII. Fig. 54.), hat eine schöne weibliche Bildung und mäfsige Neigung. Der vordere Durchmesser des grofsen oder oberen Beckens beträgt 9½ Zoll, der hintere Durchmesser desselben 10 Zoll. Im Beckeneingange hat die Conjugata 5 Zoll, der Querdurchmesser 6 Zoll und die schiefen Durchmesser 5½ Zoll. Im Aus-

gange beträgt der gerade Durchmesser bei vorgeschobenem Steifsbeine $3\frac{3}{4}$ Zoll und der Querdurchmesser $4\frac{3}{4}$ Zoll.

2) Das örtlich oder theilweise zu grofse Bekken ist stets in dem oberen oder grofsen Becken und in dem Eingange des kleinen Beckens zu grofs, und zuweilen findet dasselbe Verhältnifs auch noch in der Beckenhöhle statt, während jedoch die dritte und vierte Apertur des Beckens entweder das gewöhnliche Maafs nicht überschreiten oder wohl gar noch unter demselben stehen, wodurch alsdann das Verhältnifs des örtlich zu kleinen Beckens entstehen kann.

Der Einflufs des theilweise zu grofsen Beckens besteht darin, dafs dem Kopfe des Kindes der Widerstand fehlt, welcher denselben bei dem Durchgange durch die obere Apertur in die Beckenhöhle veranlafst, die nöthige Drehung vorzunehmen, die er bei der regelmäfsigen Geburt vornehmen mufs. Der Kopf tritt daher in schiefer Stellung und in einer wahren Scheitellage, ohne das Kinn der Brust anzunähern, in die dritte Apertur, wo er alsdann beträchtlichen Widerstand findet und eingekeilt wird, wenn nicht eine sehr geregelte Wehenthätigkeit die nothwendige Lageverbesserung des Kopfes herbeiführt.

Die Form des theilweise zu grofsen Beckens ist meistens die gewöhnliche, während der Schambogen einen spitzeren Winkel als gewöhnlich bildet. Doch kommen auch Fälle anderer Beckenformen hierbei vor. Das Taf. I. Fig. 6. abgebildete Becken, welches auch zugleich als Bild des keilförmigen Beckens gelten soll, ist zugleich theilweise bedeutend zu grofs. Der Querdurchmesser des oberen Beckens mifst $9\frac{1}{2}$ Zoll, die Conjugata 5 Zoll und 6 Linien, und der Querdurchmesser des Eingangs $5\frac{1}{4}$ Zoll; nach unten wird der Beckenkanal enger, der Schambogen spitzt sich so zu, wie es Taf. I. Fig. 8. abgebildet ist, der Querdurchmesser des Beckenausgangs mifst $3\frac{1}{2}$ Zoll und der gerade Durchmesser dieser Stelle $4\frac{1}{2}$ Zoll.

2041

Drittes Kapitel.

Von dem zu kleinen Becken.

(Taf. VIII. Fig. 55.)

Das Becken ist zu klein, wenn die Durchmesser so sehr unter dem gewöhnlichen Maafse stehen, dafs die Geburt dadurch erschwert, oder für das Leben des Kindes gefährlich gemacht wird. Je nachdem das Becken im Allgemeinen oder nur an einer bestimmten Stelle zu klein ist, entstehen zwei verschiedene Arten des zu kleinen Beckens.

Die Ursachen des zu kleinen Beckens bestehen in einer Störung der Entwickelung aus dem kindlichen Alter zur Mannbarkeit, ohne dafs jedoch eine besondere Knochenkrankheit eingewirkt hat, indem man die, selbst nur in geringem Grade, durch Rhachitis klein gebliebenen Becken sehr genau an der besonderen Beschaffenheit derselben, namentlich der verlorenen Aushöhlung des Kreuzbeins und dem zu weiten Schambogen, erkennt (vergl. Kap. 5.). Vielmehr besteht bei dem zu kleinen Becken stets ein oder das andere Merkmal, welches an das kindliche Becken erinnert, von welchen der spitze Schambogen das häufigste ist.

Das zu kleine Becken wird zwar auch bei geringer Gröfse des ganzen Körpers gefunden, doch kommt dasselbe auch bei bedeutender Körpergröfse und sonstiger Entwikkelung vor; das theilweise zu kleine Becken habe ich in mehreren Fällen von grofsem Wuchse und ausgezeichnet schöner weiblicher Bildung gefunden.

Die Form des zu kleinen Beckens ist häufig die gewöhnliche; doch kommt es auch in der rundlichen, ja annähernd an die längliche vor, so dafs schon der Eingang des Beckens an die kindliche Form erinnert, mehr noch findet dieses jedoch statt in dem Ausgange, indem der Schambogen gewöhnlich einen spitzeren Winkel als gewöhnlich bildet.

Der Grad der Verkleinerung des Beckens, um dem-

selben die Benennung eines zu kleinen Beckens geben zu können, kann erst dann angenommen werden, wenn derselbe mehr als drei Linien unter dem gewöhnlichen Maafse in allen Verhältnissen ist. Denn wenn die Durchmesser des Beckens nur eine, zwei oder drei Linien unter dem gewöhnlichen Maafse betragen, so ist kein Grund vorhanden, das Becken regelwidrig zu finden, indem die Geburt bei einigem Verhältnisse der Gröfse und Bildung des Kindes durch die Kräfte der Natur beendigt werden kann; wenn aber das Maafs noch weniger als drei und drei Viertel Zoll in der Conjugata, mit Uebereinstimmung der Verkleinerung der übrigen Durchmesser, beträgt, so mufs das Becken als ein zu kleines erkannt werden.

Bis zu welchem Grade das zu kleine Becken herabgehen kann, ist wohl eben so zu bestimmen, wie dieses bei dem zu grofsen Becken angegeben worden ist. Denn es kann heute ein Exemplar als das kleinste Becken gelten, welches morgen durch eine neue Beobachtung übertroffen wird. Ein berühmter Lehrer der Geburtshülfe nimmt an, dafs das zu kleine Becken nur bis zu 3 Zoll und 6 Linien herab verkleinert gefunden werde, während in meiner Sammlung sich mehrere Exemplare befinden, welche unter diesem Maafse sind. Das kleinste Becken, welches ich mir von dieser Art verschaffen konnte, hat 3 Zoll in der Conjugata, mit Uebereinstimmung des Verhältnisses der übrigen Durchmerser.

Man unterscheidet bei dem zu kleinen Becken zwei Arten, das allgemein zu kleine Becken und das örtlich oder theilweise zu kleine Becken.

1) Das allgemein zu kleine Becken ist in der Gröfse und Stärke seiner Knochen und der Räumlichkeit seines ganzen Kanals so sehr unter dem Verhältnisse des regelmäfsigen Beckens, dafs die Geburt dadurch erschwert und für das Leben des Kindes gefährlich wird. Die Durchmesser des Beckens sind dabei übereinstimmend verkleinert, und haben nur die kleinen Abweichungen, welche durch die bestimmte Beckenform in den einzelnen Fällen veranlafst werden. Dafs nicht Rhachitis die Verkleinerung des Beckens bewirkt hat, wird durch den spitzen Scham-

bogen klar, welcher niemals bei dem rhachitischen Becken so gefunden wird, obgleich die Kleinheit der Knochen des Beckens den Unkundigen leicht dazu verleiten kann, dieses anzunehmen.

Der Einflufs des allgemein zu kleinen Beckens auf die Geburt ist sehr bedeutend, weil nicht allein die Conjugata des Beckeneinganges, sondern alle Durchmesser in allen Aperturen gleichmäfsig beschränkt sind. Wenn man daher das Becken als ein allgemein zu kleines erkannt hat, so ist es nicht das Maafs der Conjugata allein, was hier angeschlagen werden mufs, sondern es sind die beschränkten Räume in dem ganzen Kanale des kleinen Beckens, welche die Bestimmung abgeben. Ein allgemein zu kleines Bekken, welches mit Uebereinstimmung aller Durchmesser in der Conjugata nur drei und einen halben Zoll mifst, ist daher anzuschlagen, wie ein rhachitisches Becken, welches nur drei Zoll in der Conjugata mifst, da bei dem letzteren die übrigen Aperturen und Durchmesser eine beträchtliche Erleichterung des Falles gewähren. Ein allgemein zu kleines Becken aber, welches wie in dem abgebildeten Exemplare in der Conjugata nur drei Zoll mifst, ist jedoch wenigstens wie ein rhachitisches Becken, welches nur zwei und einen halben Zoll in der Conjugata hat, anzuschlagen.

Unter den allgemein zu kleinen Becken meiner Sammlung will ich die Verhältnisse von vier derselben angeben, deren beschränktestes das abgebildete ist. Es geht daraus hervor, dafs die Form des Beckeneinganges bei denselben einige Verschiedenheit haben kann.

Das erste Becken hat ein gefälliges Ansehen durch seine schlanken Knochen, und mifst in der Conjugata 3 Zoll und 8 Linien, und in dem Querdurchmesser 4 Zoll und 3 Linien. Es nähert sich also dem runden Becken, und der Schambogen desselben ist etwas spitzer als gewöhnlich.

Das zweite Becken hat in der Conjugata das Maafs von 3 Zoll und 6 Linien, und in dem Querdurchmesser 4 Zoll und 3 Linien; also ist der Beckeneingang ungefähr gleichmäfsig verkleinert; auch bei diesem Exemplare ist der Schambogen nicht weit, sondern hat ungefähr das gewöhnliche Verhältnifs.

Das dritte Becken hat 3 Zoll und 4 Linien in der Conjugata und 4 Zoll 1 Linie in dem Quergurchmesser, so dafs es ungefähr in dem richtigen Verhältnisse ist, doch sich etwas dem rundlichen annähert; der Schambogen ist etwas spitzer als gewöhnlich.

Das vierte Becken ist das abgebildete (Taf. VIII. Fig. 55.); es hat in der Conjugata 3 Zoll und in dem Querdurchmesser 4 Zoll und 3 Linien, so dafs der Beckeneingang sich dem stärkeren querliegenden Oval in seiner Form annähert; dessenungeachtet ist der Schambogen etwas spitzer als gewöhnlich, so dafs man hieraus, so wie aus der ganzen übrigen Beschaffenheit desselben, schliefsen kann, dafs es nicht zu den rhachitischen Becken gerechnet werden kann.

Der Einflufs des allgemein zu kleinen Beckens besteht darin, dafs bei gröfserer Beschränkung desselben der Kopf des ausgetragenen Kindes gar nicht in das Becken eintreten kann, sondern auf demselben an- und festgekeilt wird. Die Diagnose ist in diesem Falle leichter und es tritt alsdann die allgemeine Anzeige für den Fall dieser Ankeilung ein. Schwieriger ist die Sache, besonders für die Diagnose und Prognose, wenn das allgemein zu kleine Becken nur so mäfsig beschränkt ist, dafs der Kopf des Kindes zwar in den Beckeneingang eintreten konnte, daselbst aber nun fest stehen bleibt und die Kunsthülfe in Anspruch nimmt. In diesem Falle kann man leicht durch die mäfsige Beschränkung der Conjugata verleitet werden zu glauben, dafs man durch eine mäfsig kräftige Anwendung der Zange die Einkeilung heben könne; allein das Resultat der Bemühungen des Geburtshelfers ist, dafs hier ein bedeutenderes Hindernifs in der Beschränkung des ganzen Beckenkanals stattfindet, und dafs entweder die gröfste Anstrengung von Seiten des Geburtshelfers erfordert wird, um die Geburt mittelst der Zange zu beendigen, oder dafs dieser Operationsversuch wohl gar endlich ganz fruchlos aufgegeben werden mufs und als einziges Auskunftsmittel das Perforatorium seine Anwendung findet. Es ist hierbei zu bemerken, dafs die wenigsten Fälle von allgemein zu kleinem Becken bei der Geburt früh genug erkannt werden, sondern dafs

vielmehr meistens die geringe Beschränkung der Conjugata nicht sehr hoch angeschlagen, und in der Regel die bessere Würdigung des Gegenstandes erst nach der erkannten grofsen Schwierigkeit stattfindet.

2) Das örtlich oder theilweise zu kleine Becken, welches ohne alle vorausgegangene Krankheit nur durch eine eigenthümliche Richtung der Entwickelung des Beckens aus dem Zustande der Kindheit in die Pubertät diese Eigenschaft erhalten hat, ist stets in dem unteren Abschnitte des kleinen Beckens, und namentlich in der dritten und vierten Apertur, beschränkt, während die oberen Räume des Beckens, namentlich das grofse oder obere Bekken, der Eingang des kleinen Beckens und die mittlere Apertur desselben, entweder ganz normal oder auch wohl noch etwas vergröfsert gefunden werden.

Diese Art der Beckenbeschränkung kommt in mäfsigem Grade, in welchem sie noch kein Geburtshindernifs veranlassen kann, wohl nicht ganz selten vor, in höherem Grade aber, in welchem das Becken bis zu einer gröfseren Störung des Geburtsvorganges beengt wird, kommt dieselbe nur sehr selten vor. Sie wird bei grofsen, schlanken und schönen Frauen gefunden, und das Becken selbst hat auf den ersten Blick, oft in besonderem Grade, den Ausdruck der Weiblichkeit; wenn man dasselbe aber genauer betrachtet, so findet man, dafs sich der Beckenkanal, bei einem schönen und geräumigen Beckeneingange, abwärts beträchtlich verengt, so dafs der Kanal eine trichterförmige Gestalt annimmt, welche man besonders bemerkt, wenn man von dem Eingange aus in den Beckenkanal hineinsieht. Von vorn angesehen bemerkt man sogleich den sehr spitzen Schambogen, welcher die Gestalt des Taf. I. Fig. 8. abgebildeten hat, ja auch wohl noch spitzer gefunden wird. Die Sitzbeinhöcker und die Sitzbeinstacheln sind näher aneinander gerückt als gewöhnlich, wodurch der Querdurchmesser des Ausgangs und der dritten Apertur beschränkt wird. Wenn nun hierbei das Kreuzbein sich noch in normaler Richtung befindet, so kann wohl der Ausgang eines mäfsig grofsen Kindeskopfes dessenungeachtet noch stattfinden, und erfordert höchstens einige operative Hülfe durch die Zange; wenn aber,

aber, wie es in seltenen Fällen gefunden wird, das Kreuzbein theils durch stärkere Biegung, theils überhaupt durch seine Richtung sich nach unten den Sitzbeinen so sehr nähert, dafs zwischen seinem unteren Rande und dem Sitzbeinstachel nur noch ein Zwischenraum von 4 bis 6 Linien sich findet, dann wird die dritte und vierte Apertur des Beckens beträchtlich beschränkt, und das Becken wird ein örtlich oder theilweise zu kleines.

Diese Art der Beckenbeschränkung kommt sehr selten vor, und es kann daher bei den wenigen Exemplaren, welche untersucht wurden, nur das nämliche gelten, was bereits von dem allgemein zu grofsen und allgemein zu kleinen Becken gesagt wurde, dafs nämlich nur ein höchster Grad der Beschränkung nach der bisherigen Erfahrung angenommen werden kann, dafs jedoch die Möglichkeit einer noch gröfseren Beschränkung durchaus nicht in Abrede gestellt werden kann.

Da sich ein solches Becken nicht gut bildlich darstellen läfst, als nur der Theil desselben, der Schambogen, welcher schon angeführt worden ist, so will ich nur zwei Exemplare aus meiner Sammlung in ihren Verhältnissen beschreiben.

Das erste von diesen Becken ist besonders schön von Knochen, und trägt ganz den Character der Weiblichkeit, nur bemerkt man auf den ersten Blick eine sehr starke Neigung desselben, welche 72 Grad beträgt. Der vordere Durchmesser des oberen Beckens hat neun und einen halben Zoll, die Conjugata des Einganges vier und einen halben Zoll, der Querdurchmesser desselben fünf und einen viertel Zoll. In dem Beckenkanale beschränken sich diese Maafse aber bald so sehr, dafs der Querdurchmesser der dritten Apertur, zwischen den Sitzbeinstacheln, nur noch drei Zoll und fünf Linien, der gerade Durchmesser der dritten Apertur nur dasselbe Maafs, der Querdurchmesser des Ausgangs nur drei Zoll sechs Linien, und der gerade Durchmesser dieser Stelle ungefähr eben so viel beträgt. Es hat dieses Becken also an dem unteren Ende seines Kanales eine beträchtliche Verengung desselben erlitten.

Das zweite Becken hat in der Conjugata des Eingan-

ges vier und einen viertel Zoll, und in dem Querdurchmesser desselben vier und drei viertel Zoll. In dem unteren Abschnitte seines Kanales beschränkt sich dasselbe aber so sehr, daſs der Querdurchmesser der dritten Apertur nur drei und einen viertel Zoll, und der Querdurchmesser des Ausganges drei Zoll und vier Linien beträgt.

Der Einfluſs dieser beträchtlicheren Beschränkung des unteren Abschnittes des Beckenkanals auf die Geburt ist durchaus nicht unbedeutend, und tritt desto stärker hervor, wenn diese Beschaffenheit des Beckens von Anfang an nicht erkannt wurde. Bei einer wohlgebildeten Erstgebärenden z. B. findet der Geburtshelfer bei regelmäſsiger Aeuſserung der Geburtsthätigkeit den Kopf des Kindes tief im kleinen Becken stehend, und verspricht eine baldige glückliche Beendigung der Geburt; allein nach einer geraumen Zeit rückt der Kopf bei der besten Wehenthätigkeit nicht vor, die Kopfgeschwulst wächst bis gegen den Scheideneingang, und endlich erklärt er, daſs eine kleine Hülfe mit der Zange die Geburt leicht und schnell beendigen solle. Die Zange wird angelegt, allein zum gröſsten Erstaunen des Geburtshelfers wird entweder eine ungemein groſse und dauernde Kraftanwendung erfordert, um die Geburt zu vollenden, oder die Zange bleibt wohl gar ganz unwirksam, und das Perforatorium muſs die Sache beendigen. Dieser Fall tritt ein, wenn ein theilweise zu enges Becken von minderem oder bedeutenderem Grade vorhanden ist.

Viertes Kapitel.

Von dem durch Verhältnisse regelwidrigen Becken.

Auſser den bereits angeführten Abweichungen des Bekkens, welche durch erste Bildung und Entwickelung veranlaſst werden, giebt es noch einige andere, welche aus derselben Ursache herrühren, ohne daſs eine Krankheit der Knochen oder sonstige Ursache mitgewirkt hätte.

Wie schon bei dem regelmäſsigen Becken bemerkt wurde, ist eine genaue und bestimmte Form und Maaſs des

Beckens durchaus nicht so beständig, wie man es nach den gewöhnlichen Angaben annehmen sollte, und es kommen mancherlei Abweichungen vor, ohne dafs der Vorgang der Geburt dadurch gestört wird. Nur wenn eine oder die andere dieser Abweichungen in einem höheren Grade vorhanden ist, kann es geschehen, dafs die Räumlichkeit des Beckens so sehr beeinträchtigt wird, dafs die Geburt dadurch regelwidrig werden kann. Diese Verhältnisse betreffen bald die Richtung des Beckens, bald die Gröfse einzelner Theile desselben und können folgende seyn.

1) Abweichende Neigung des Beckens. Obgleich bereits angegeben wurde (Abschn. I. Kap. 9.), dafs die Neigung des Beckens sich nicht an ein bestimmtes Durchschnittsmaafs binden lasse, und dafs vielmehr ein gröfserer Spielraum für das Auf- und Abschwanken der verschiedenen Grade der normalen Beckenneigung gestattet werden müsse, so kann doch auch die Neigung des Beckens zu stark oder zu gering seyn, und der Einflufs dieser Abweichung wird aufserdem noch durch die besonderen gleichzeitig vorhandenen Umstände bestimmt.

Die zu starke Neigung des Beckens, als für sich bestehende Abweichung, mufs schon einen bedeutenden Grad erreichen, wenn ein besonderer Nachtheil daraus erwachsen soll. In der Schwangerschaft findet man allerdings als gewöhnliche Folge die zu starke Vorwärtsneigung der Gebärmutter, den Hängebauch, welche einen beschwerlichen Gang, nothwendige Rückwärtsneigung des Oberkörpers bei dem Gehen u. s. w. veranlafst. Auch ist diese starke Vorwärtsneigung des Uterus wohl zuweilen Ursache regelwidriger Kindeslage, und es kann sich im günstigsten Falle der Kopf des Kindes nicht so frühe im Beckeneingange fixiren, wie dieses in der gewöhnlichen Richtung des Uterus und des Beckens stattfindet. Dessenungeachtet ist die Geburt des Kindes, wenn die Lage desselben regelmäfsig ist, durchaus nicht so schwierig unter diesen Umständen, wie man es gewöhnlich annimmt, und eine gewöhnliche flache Lage der Kreissenden und eine sorgfältige Dammstütze machen meistens alle andere Hülfe überflüssig.

Nur in einzelnen Fällen findet man die Neigung des

Beckens so stark, dafs die Geburt dadurch gestört wird; dieses findet jedoch mehr dadurch statt, dafs kein passendes Geburtslager angenommen werden kann, als durch directen Einflufs der Neigung des Beckens. Es sind mir nämlich in der Praxis mehrere Fälle von rhachitischer Verstümmelung vorgekommen, in welchen das Becken ganz normal geblieben war (Abschnitt II. Kapitel 5.), jedoch durch abnorme Krümmung der Lendenwirbel das Becken eine ungemein starke Neigung erhalten hatte, so dafs bei aufrechter Stellung der Person der Beckenkanal beinahe eine horizontale Richtung hatte. Aber selbst in diesen sehr bedeutenden Fällen war gemeiniglich der Vorgang nicht so übel, als man fürchtete; in einigen Fällen wurde die Geburt in der Seitenlage durch die Kräfte der Natur beendigt, und wo dieses nicht stattfinden konnte, sondern die Zange angewendet werden mufste, wurde auf einem Geburtslager mit stark erhöhtem Becken die Operation ausgeführt, ohne dafs sich eine grofse Schwierigkeit zeigte, wenn man nur die der Inclination des Beckens angemessene Richtung des Instrumentes beobachtete.

Die zu geringe Neigung des Beckens findet statt, wenn dieselbe weniger als 45° beträgt. Sie wird erkannt an der wenig abweichenden Richtung der hinteren Fläche des Kreuzbeins und der Lendenwirbel, so wie an der vorderen Lage des Scheideneinganges. Der Einflufs der zu geringen Neigung des Beckens auf die Geburt ist unbedeutend, wenn das Becken dabei von mittlerer normaler Gröfse ist; wenn aber das Becken etwas weiter ist als gewöhnlich, so sinkt durch die zu geringe Neigung des Beckens der Uterus in den ersten Monaten der Schwangerschaft sehr tief in das Becken, und es entsteht dadurch Neigung zu Dislocationen der Gebärmutter, zu Abortus und secundär auch zu Blutflüssen. In den späteren Monaten der Schwangerschaft senkt sich die Gebärmutter sammt der vorliegenden Kindestheile tief in das Becken, und die Geburt verläuft zu schnell, wobei die Ausschliefsung des Kindes zugleich mit dem ganzen Eie erfolgen kann; auch nach der Geburt und in dem Wochenbette entstehen leicht Dislocationen der Gebärmutter.

2) Abweichender Stand des Vorberges des Kreuzbeins. Wenn der Vorberg des Kreuzbeins höher als gewöhnlich, ohne eine andere Abweichung des Beckens, gefunden wird, wenn derselbe nämlich mit dem ganzen ersten Kreuzwirbel über der ungenannten Linie der Darmbeine steht, so hat dieses auf die Schwangerschaft und auf die Geburt gewöhnlich keinen besonderen Einfluſs. Wenn aber der Vorberg des Kreuzbeins zu tief, gleichsam in den Beckeneingang versenkt steht, so hat dieses gewöhnlich die Folge, daſs die Conjugata des Eingangs etwas verkleinert wird, und in mäſsigem Grade, um 2 bis 3 Linien, pflegt dadurch kein besonderer Nachtheil zu erwachsen. Wenn aber diese Verkleinerung der Conjugata durch den tiefen Stand des Vorberges bis zu sechs Linien geschieht, dann muſs der Einfluſs dieses Umstandes genau eben so angeschlagen werden, wie die gleiche Verengerung des Beckens durch Rhachitis (vergl. Kap. 5.).

3) Abweichende Länge des Beckenkanals. In der Uebereinstimmung der Länge des Beckenkanals mit der Räumlichkeit desselben liegt eine Hauptbedingung des regelmäſsigen Vorganges der Geburt, und die Untersuchung zahlreicher Becken lehrt, daſs dieses Verhältniſs auch am seltensten abweichend vorkommt. Doch giebt es einzelne Fälle, in welchen der Kanal des Beckens länger oder kürzer als gewöhnlich gefunden wird, und dieses hängt von der gröſseren oder geringeren Höhe des kleinen Beckens ab, und hat einen verschiedenen Einfluſs auf die Geburt.

Wenn das kleine Becken höher als gewöhnlich ist, wenn das Kreuzbein länger ist, und zugleich die Höhe von dem oberen Rande der Horizontaläste der Schambeine bis zu dem Sitzbeinhöcker herab gröſser ist als gewöhnlich, so wird der Kanal des kleinen Beckens dadurch verlängert. Dieser Umstand bleibt ohne allen Nachtheil, wenn gleichzeitig die räumlichen Verhältnisse des Beckens besonders günstig sind, das heiſst wenn alle Durchmesser das gewöhnliche Maaſs um zwei bis drei Linien überschreiten, indem alsdann die durch die vermehrte Länge des Kanals vermehrten Berührungspunkte zwischen Kopf und Becken kein Hinderniſs abgeben. Wenn aber bei der

vermehrten Länge des Kanals des Beckens die Durchmesser desselben, ohne verkleinert zu seyn, nur auf dem gewöhnlichen Maafse stehen bleiben, so tritt dadurch der üble Umstand ein, dafs die durch den verlängerten Kanal vermehrten Berührungspunkte zwischen Kopf und Becken ein Hindernifs für den ersteren abgeben, die nöthigen Drehungen bei seinem Durchgange vorzunehmen; es entsteht Einkeilung desselben, welche nach den gleichzeitigen Umständen von gröfserer oder geringerer Bedeutung seyn kann. Ein wackerer College zeigte mir einst ein solches Becken, welches von einer neunzehnjährigen Erstgebärenden herrührte. Sie war grofs und schlank gebaut, und bei vollkommen regelmäfsiger Wehenthätigkeit keilte sich der Kopf des Kindes in die mittlere Apertur ein. Die Zange wurde angelegt, konnte aber die Einkeilung nicht heben, und endlich mufste die Perforation die Geburt beendigen. Man schlofs auf ein allgemein zu kleines Becken, und war daher sehr erstaunt, dasselbe ganz normal in seinen Durchmessern zu finden, nachdem die Entbundene im Wochenbette am Kindbettfieber gestorben war. Die Ursache lag allein in dem Umstande, dafs das kleine Becken sechs Linien höher war als gewöhnlich.

Das umgekehrte Verhältnifs entsteht, wenn der Beckenkanal kürzer als gewöhnlich durch zu geringe Höhe des kleinen Beckens ist. Man findet dieses bei übrigens normaler Beschaffenheit der Raumverhältnisse, und der Einflufs auf die Geburt ist alsdann so, dafs die verminderten Berührungspunkte zwischen Kopf und Becken die Geburt leichter verlaufen lassen, als es bei der gewöhnlichen Höhe des kleinen Beckens zu geschehen pflegt, und daher schon bei einiger Ueberschreitung des gewöhnlichen Maafses der Durchmesser eine übereilte Geburt erfolgen kann.

4) Abweichende Richtung des Steifsbeins. In seltenen Fällen findet man das Steifsbein mit seiner Spitze nicht gerade vorwärts, sondern mehr oder minder schief seitwärts gerichtet. Wenn dieser Umstand auch auf Erschwerung der Geburt keinen besonderen Einflufs ausüben kann, so ist es doch eine fast unausbleibliche Folge desselben, dafs bei der Erstgebärenden ein Dammrifs in schie-

fer Richtung, nach der der Richtung des Steifsbeins entgegengesetzten Seite, erfolgt. Es ist zwar überhaupt ein selten beobachteter Bildungsfehler, doch wird er sich in den meisten Fällen finden, wenn man die eben erwähnte üble Folge desselben beobachtet.

Es wäre hier wohl die Stelle, von der Anchylose des Steifsbeins zu reden, welche in den geburtshülflichen Lehrbüchern angeführt wird; doch mufs ich gestehen, dafs mir ein vollkommen entschiedener Fall dieser Art noch nicht vorgekommen ist, und dafs ich überhaupt eine solche Anchylose nicht leicht annehmen kann, da die tägliche Entleerung des Mastdarms diesen Theil so beweglich erhält, dafs schon ein besonderes Zusammentreffen von Umständen gedacht werden mufs, um dieselbe hervorzubringen.

Fünftes Kapitel.

Von dem rhachitischen Becken.

Unter den allgemeinen Ursachen, durch welche das Becken regelwidrig gemacht werden kann, nimmt die Rhachitis, sowohl rücksichtlich der Häufigkeit als auch rücksichtlich des möglichen Grades der Beschränkung des Beckens, die erste Stelle ein. Dessenungeachtet mufs man sich aber wohl hüten, in jedem durch Rhachitis in seiner Entwickelung gestörten und wohl auch verunstalteten weiblichen Körper, auch ein verunstaltetes oder beschränktes Becken zu erwarten.

Die Rhachitis ist eine so häufige Krankheit des kindlichen Alters in allen Ständen, dafs man die Folgen derselben in zahlreichen Fällen in allen gröfseren Städten, seltener aber auf dem Lande, erblicken kann. Sie hat den Einflufs, die Entwickelung des kindlichen Körpers überhaupt zurückzuhalten, die Knochen kleiner zu erhalten und zu erweichen, und durch die Erweichung Verbiegung derselben herbeizuführen, welche dann nach Beseitigung der Krankheit und Erhärtung der Knochen bestehen bleibt und

nach dem besonderen Sitze derselben verschiedene Folgen hat.

Der weibliche Körper, welcher im kindlichen Alter an Rhachitis gelitten hat, ist im Allgemeinen kleiner als gewöhnlich, und nicht selten in recht bedeutendem Grade; doch kommt sehr viel darauf an, ob die Dauer der Krankheit in der Kindheit kürzer oder länger gewesen ist, und ob sie einzelne Theile des Körpers besonders ergriffen hat.

Bei einer nicht zu langen Dauer der Krankheit, besonders in den frühesten Jahren der Kindheit, und nicht zu bedeutender Verbiegung einzelner Theile des Skeletes, pflegen sich die Folgen in den Entwickelungsjahren mehr oder minder auszugleichen, und man findet alsdann gemeiniglich den Körper des Weibes nur im Allgemeinen kleiner als gewöhnlich. Aber meistens tritt diese Verkleinerung nicht einmal so sehr an dem Rumpfe und Kopfe hervor, als an den unteren Extremitäten, so dafs eine solche Person neben einer anderen von mittlerer Gröfse sitzend, wenig kleiner erscheint, sobald sie aber beide aufstehen, neben derselben bedeutend herabsinkt und weit kleiner sich zeigt. Doch findet man selbst bei diesen kleineren Frauen häufig recht gute Beckenverhältnisse, indem die Krankheit weder bedeutend auf diesen Körpertheil eingewirkt, noch auch überhaupt Verbiegungen verursacht hatte.

Wenn aber die Krankheit längere Zeit und besonders bis in die späteren Jahre der Kindheit fortgedauert hat, so findet man gewöhnlich später noch die Folgen derselben in Verkrümmungen, welche von geringem Grade bis zu dem höchsten Grade vorhanden seyn können. Aufser dem Grade dieser Verkrümmungen ist aber vorzüglich noch die Stelle, welche sie betroffen haben, wichtig, indem nach derselben der Einflufs auf die Geburt höchst verschieden ist.

In den meisten Fällen nämlich wird nicht der ganze Körper von der rhachitischen Erweichung und Verbiegung gleichmäfsig ergriffen, sondern gewöhnlich entweder der Thorax mit den Rückenwirbeln, oder das Becken mit den Lendenwirbeln und den unteren Extremitäten. Nur in seltenen Fällen von besonders langer Dauer und hohem Grade

der Krankheit findet man, dafs der ganze Körper gleichmäfsig durch die Erweichung und Verbiegung der Knochen verunstaltet worden ist. Je nachdem nun einer oder der andere Umstand vorhanden ist, zeigt sich der Einflufs auf die Geburt verschieden.

I. Rhachitische Verkrümmung des Thorax.

Es ist eine durchaus nicht seltene Erfahrung, dafs buckelige Frauen, von besonderer Kleinheit des Körpers und mehr oder minder grofser Verunstaltung des Thorax, ohne Hülfe der Kunst ausgetragene und selbst grofse Kinder gebären. Die Häufigkeit dieser Erfahrung ist für mich so grofs, im Gegensatze zu den Ausnahmen, dafs ich es als Regel aufstellen kann, bei einer bedeutenderen Verunstaltung des Thorax keine solche des Beckens zu finden, welche als bedeutendes Geburtshindernifs einwirken könnte, obgleich einzelne seltene Ausnahmen dann vorkommen, wenn die Dauer der Krankheit bis in die späteren Jahre der Kindheit stattfand.

Selbst bei starker Entwickelung der Rhachitis, aber bei nicht allzulanger Dauer der Krankheit, scheint sich die Erweichung der Knochen vorzüglich auf eine eingeschränktere Stelle zu beschränken, indem, wie schon angeführt, entweder der Thorax oder das Becken, selten beide zugleich, bedeutend verkrümmt werden. Oder man kann auch die Zeit des kindlichen Alters, in welchem die Krankheit vorhanden war, mit einigem Rechte als Bestimmungsgrund annehmen, indem bei rhachitischen Kindern, wenn sie zu laufen anfangen, zuerst in den früheren Jahren der Kindheit die untere Körperhälfte der Verbiegung ausgesetzt wird; wenn aber die Krankheit erst in den späteren Jahren der Kindheit eintritt, so findet die Einwirkung derselben auf die Form, die Verbiegung, gemeiniglich auf die obere Körperhälfte statt.

Die Verbiegung des Thorax kann von der verschiedensten Art und dem verschiedensten Grade stattfinden. Die häufigste ist die gewöhnliche Kyphosis, bei welcher der Rückgrat in den Rückenwirbeln mehr oder minder convex nach aufsen gebogen ist und das Brustbein stark

auf- uud vorwärts gedrängt wird. Der Rumpf ist dadurch so bedeutend verkürzt, dafs die falschen Rippen auf den Darmbeinen stehen, das Zwerchfell ist stark in den Thorax hinaufgeschoben und die Respiration mehr oder minder beengt. Selten ist diese Verkrümmung ohne alle Seitwärtskrümmung *(lordosis)* des Rückgrates, und dann erstreckt sich dieselbe gewöhnlich bis in die Lendenwirbel, während gleichzeitig das Becken seitlich etwas schief steht.

Bei dieser Verkrümmung des Thorax findet man die Inclination des Beckens gewöhnlich verändert und gemeiniglich verstärkt, ja in manchen Fällen bis zu ungemein starkem Grade. Zugleich findet sich an dem Becken selbst gemeiniglich mehr oder minder der rachitische Typus, ohne dafs jedoch die Räumlichkeit des Kanales desselben so beschränkt wird, um die Geburt bedeutend erschweren zu können. In manchen Fällen dieser Art erstreckt sich die bedeutendste Verkrüppelung des Körpers sogar über alle Theile des Skelets, ohne das Becken beträchtlich zu verändern.

Unter den mir zu Gebote stehenden Becken habe ich zur Abbildung (Taf. V. Fig. 30.) gerade nicht den stärksten Grad von Rückgratsverkrümmung gewählt, sondern einen Fall vorgezogen, welcher vorzugsweise den Typus des rhachitischen Beckens trägt, ohne in dem Beckenkanale besonders beschränkt zu seyn. Auch waren drei Geburten dieser Person ohne Kunsthülfe beendigt worden. Das Becken steht schief, mit in den Lendenwirbeln seitwärts gekrümmtem Rückgrat, welcher in den Rückenwirbeln eine starke Kyphose bildete; zugleich ist es stark nach vorn geneigt. Die Eigenschaften des rhachitischen Beckens in der geringen Aushöhlung des Kreuzbeins, der kurzen ungenannten Linie der linken Seite, dem weiten Schambogen und Beckenausgange u. a. m. sind vorhanden, und selbst der Beckeneingang etwas in seiner Form und Räumlichkeit beschränkt, ohne jedoch bei mäfsiger Gröfse des Kindeskopfes die Geburt zu erschweren. Die rechte Seite des Beckens steht höher als die linke; der vordere Durchmesser des grofsen Beckens beträgt 10 Zoll, der hintere $9\frac{1}{4}$ Zoll, also der erstere $\frac{3}{4}$ Zoll mehr als der letztere, wegen der

rhachitischen Vorwärtswendung der inneren Darmbeinflächen und starken Auswärtsrichtung der vorderen oberen Darmbeinspitzen. Im Beckeneingange mifst die Conjugata 3 Zoll und 10 Linien, der Querdurchmesser $5\frac{1}{4}$ Zoll, der erste schiefe Durchmesser $4\frac{1}{4}$ Zoll und der zweite schiefe Durchmesser $4\frac{3}{4}$ Zoll; in der mittleren Apertur der gerade Durchmesser 4 Zoll, der Querdurchmesser $4\frac{1}{2}$ Zoll; in der dritten Apertur der gerade Durchmesser $3\frac{1}{2}$ Zoll, der Querdurchmesser $3\frac{3}{4}$ Zoll; in dem Beckenausgange der gerade Durchmesser, bei vorwärts gerichtetem Steifsbeine, 3 Zoll, der Querdurchmesser 4 Zoll. Es sind also alle Bedingungen vorhanden, ein mäfsig grofses Kind ohne besonderes Hindernifs durch das Becken gehen zu lassen. — Noch ist an diesem Exemplare zu bemerken, dafs die ungenannte Linie des linken Darmbeins nur $1\frac{1}{2}$ Zoll lang ist, während die rechte $2\frac{1}{4}$ Zoll beträgt; dieses ist eine besondere Eigenthümlichkeit des rhachitischen Beckens.

In anderen Exemplaren von noch weit beträchtlicherer Verunstaltung des Thorax, welche theils noch leben, theils in meiner Sammlung sich befinden, ging die Geburt stets ohne alle beträchtliche Störung von Seiten des Beckens ab, und findet sich in dem Becken selbst, mit Ausnahme einer durch die Verkrümmung des Rückgrates bewirkten stärkeren Neigung des Beckens, keine Beeinträchtigung der Räumlichkeit desselben.

Um den Erfahrungssatz, dafs bei bedeutenden Verkrümmungen der Rückenwirbelsäule sich gewöhnlich keine besondere Beckenbeschränkung findet, durch Beispiele zu beweisen, will ich noch zwei aus meinen zahlreichen Beobachtungen dieser Art anführen, welche von bedeutendem Grade sind.

Der erste Fall befindet sich in meiner Sammlung; es ist das Becken und die Wirbelsäule einer Person, welche zwischen ihrem zwei und zwanzigsten und sechs und zwanzigsten Lebensjahre zweimal ohne grofse Kunsthülfe geboren hat, und im sieben und dreifsigsten Jahre an der Brustwassersucht starb. Das Becken ist vollkommen regelmäfsig in seinem ganzen Baue und Verhältnissen, ja sogar von besonders zierlichem Knochenbaue, nur ist die Neigung des

Beckens bei dem aufrechten Stande der Person so grofs, dafs die Conjugata des Beckeneinganges senkrecht auf der Horizontallinie steht, und dafs daher die Achse des Bekkeneinganges durchaus horizontal liegt. Es ist dieses die Folge der ungemein verkrümmten Wirbelsäule, welche in der Mitte der Rückenwirbel so stark in einem spitzen Winkel rückwärts springt, dafs nach vorn der erste Rückenwirbel nur 2 Zoll über dem ersten Lendenwirbel liegt.

Der zweite Fall betrifft eine noch lebende Person, welche in ihrer Jugend durch Rhachitis ungemein verunstaltet wurde und noch lebt. Bei dieser ist es der ganze Körper, welcher durch die Erweichung und Verkleinerung der Knochen und durch *spina ventosa* gelitten hat. Die Kyphose ist gering, gröfser aber die Lordose, welche sich über die ganze Wirbelsäule bis in die Halswirbel erstreckt, so dafs der Kopf mit dem Gesichte schief, seitwärts und aufwärts gerichtet, steht; auch ist das Gesicht selbst schief, indem die eine Hälfte desselben geschwunden und die andere Hälfte gefüllt ist. Besonders sind aber die oberen und unteren Extremitäten so verkrüppelt, dafs die Unglückliche weder stehen noch gehen, sondern nur sitzen und liegen kann; mit den Händen kann sie gar nichts unternehmen, sich nicht darauf stützen oder einen Löffel zum Munde führen. Sie mufs wie ein kleines Kind getragen, gereinigt und gefüttert werden. Auch bei dieser Person ist die Neigung des Beckens so stark, dafs die Achse des Beckeneinganges ganz horizontal liegt. In ihrem 30sten Jahre wurde sie schwanger, und hätte ohne alle Kunsthülfe geboren, wenn nicht das Kind in der vierten Stirnlage eingetreten wäre, und bei der Unmöglichkeit bei dieser Körperbeschaffenheit, die Wehen gut zu verarbeiten, es nicht vorzuziehen gewesen wäre, die Geburt durch Anwendung der Zange zu beendigen. Ueberhaupt habe ich es bei den rhachitischen Verkrümmungen des Thorax gefunden, dafs man weit weniger durch das Becken als durch andere Umstände zur Ausführung einer Kunsthülfe gezwungen wird. In den meisten Fällen, wo diese ihre Anzeige fand, war es die Engbrüstigkeit und die Schwierigkeit, die Wehen zu verarbeiten und zu ertragen, welche dazu Veranlassung gab.

II. Rhachitische Beschränkung des Beckens.

Unter allen Arten der Beckenbeschränkung kommt diese am häufigsten vor, und wird von jedem Grade gefunden, während die charakteristischen Eigenthümlichkeiten derselben stets vorhanden sind, und als beständige und unwandelbare Eigenschaften der Art beobachtet werden. Die Erfahrung lehrt zugleich, daſs in den meisten Fällen der rhachitischen Beckenbeschränkung die Höhe des ganzen Körpers unter dem mittleren Maaſse ist und nur selten dasselbe erreicht, häufiger aber bis zu einer bedeutenden Kleinheit des Körpers herabsinkt, welches vorzüglich durch die besondere Kürze und gewöhnlich gleichzeitige Verkrümmung der Röhrenknochen der unteren Extremitäten bewirkt wird. Der Rückgrat ist dabei gewöhnlich etwas, seltener in hohem Grade, seitwärts gekrümmt, und nur in den seltensten Fällen findet man bedeutende Beckenbeschränkung gleichzeitig mit bedeutender Verunstaltung des Thorax.

Wenn die Knochen des Beckens durch Rhachitis erkrankt waren, so findet man die Folgen davon nach erlangter Pubertät in mehreren bestimmten Eigenschaften des Beckens, welche bald in gleichem Maaſse und in Uebereinstimmung vorhanden sind, bald aber mehr in einer oder der anderen dieser Eigenschaften hervortreten. Der Grad und die Dauer des rhachitischen Leidens in dem kindlichen Alter haben ohne Zweifel den gröſsten Einfluſs darauf.

Die erste Eigenschaft ist die, daſs die Knochen selbst ganz besonders dünn und klein gefunden werden, so daſs sie auf den ersten Blick eine besondere Zartheit, Schlankheit zeigen, wie man es bei Becken von besonders schöner weiblicher Entwickelung findet. Hierdurch hat das Becken ein besonders geringes Gewicht im Verhältnisse zu dem normalen Becken.

Die zweite Eigenschaft ist die, daſs durch die Hemmung in der Entwickelung und dem Wachsen der Beckenknochen einige derselben besonders klein bleiben; es betrifft dieses besonders die Darmbeine und am meisten die Stelle der ungenannten Linie derselben, welche weit kürzer als gewöhnlich ist, und daher einen weit geringeren An-

theil zur Conjugata abgeben kann, als gewöhnlich. In manchen Fällen findet man diese Eigenschaft als hauptsächlichste Ursache der Beschränkung des Beckens.

Die dritte allgemeine Eigenschaft des rhachitischen Beckens ist die durch die Erweichung der Knochen erfolgte Verbiegung derselben, welche bald mehr auf einzelne Theile, bald auf das ganze Becken sich erstreckt. Diese Formveränderung des Beckens ist bei dem rhachitischen Becken stets in einer bestimmten und unwandelbaren Richtung, von welchem Grade sie auch seyn mag, so dafs sie sich von anderen Verunstaltungen des Beckens, namentlich von der Verbiegung desselben durch Osteomalacie, scharf unterscheidet. Sie kann von dem verschiedensten Grade vorhanden seyn, und kann daher das Becken mehr oder minder in seiner Räumlichkeit beschränken.

Die Inclination des rhachitischen Beckens ist in den meisten Fällen sehr grofs, in manchen Fällen eine mittlere, und in seltenen Fällen sogar viel zu gering, wie es die Beschreibung der einzelnen abgebildeten Becken nachweisen wird (vergl. Taf. V. und VI.).

Die übrigen Eigenschaften des rhachitischen Beckens finden sich theils in den einzelnen Knochen des Beckens, theils in der Form desselben ausgesprochen.

Die Eigenschaften der einzelnen Knochen sind folgende:

1) Das Kreuzbein ist zuweilen von gewöhnlicher Länge, doch wird es häufiger etwas kürzer, selbst bis auf drei Zoll verkürzt, angetroffen. Seine Breite ist aber in der Regel wie gewöhnlich, ja sogar das gewöhnliche Maafs überschreitend, so dafs dieselbe vier Zoll bis vier und einen halben Zoll beträgt, wodurch die Gröfse des Querdurchmessers des Beckeneinganges bedingt wird. Das Promontorium springt scharf hervor und bildet einen Winkel mit dem letzten Lendenwirbel. Das Kreuzbein ist gewöhnlich mit seinem unteren Ende mehr oder minder stark nach hinten gerichtet, so dafs es auch von aufsen mit den Lendenwirbeln einen Winkel bildet. Die Aushöhlung der inneren Fläche des Kreuzbeins ist flacher, als bei dem normalen Becken; die Querwölbung ist verloren gegangen, indem sich die beiden Endpunkte des Kreuzbeins hinter das Promontorium zu-

rückgezogen haben, statt vor demselben zu stehen, und bei hohem Grade der rhachitischen Verderbnifs findet sich eine Convexität statt der Concavität, wodurch die Conjugata beeinträchtigt wird. Anf gleiche Weise ist die Aushöhlung des Kreuzbeins von oben nach unten verändert, indem dieselbe schon bei mäfsigem Grade vermindert ist, bei höherem Grade das Kreuzbein vollkommen gerade finden läfst, und in dem höchsten Grade sogar in Convexität übergeht (vergl. Taf. V. Fig. 34, 35 und 36.). Zuweilen ist das Kreuzbein dabei mehr nach einer Seite gerichtet. — Diese Eigenschaften des Kreuzbeins können von sehr verschiedenem Grade vorhanden seyn, welcher gewöhnlich mit dem Grade der allgemeinen rhachitischen Einwirkung auf das Becken gleich ist, sie sind aber mit besonderer Beständigkeit vorhanden.

2) Die Darmbeine sind im Allgemeinen weit kleiner als gewöhnlich, und es ist dieses eine besonders beständige Eigenschaft des rhachitischen Beckens; das Verhältnifs derselben ist aber in den verschiedenen Theilen derselben besonders anzuschlagen. Die Darmbeinflügel sind klein, und statt ihre innere Fläche dem Beckeneingange zuzuwenden, kehren sie dieselbe vielmehr nach vorn mit starker Auswärtsrichtung der vorderen oberen Spitzen derselben. Daher ist das obere oder grofse Becken sehr weit, oder vielmehr es entgeht demselben ein Theil seiner Seitenwände; der vordere Durchmesser des oberen Beckens ist gröfser, wie bei dem schönen, regelmäfsigen Becken, und der hintere Durchmesser dieses Theiles ist kleiner als der vordere, statt gröfser als derselbe zu seyn, wie man es in dem regelmäfsigen Becken findet. Ein Darmbein steht gewöhnlich etwas höher als das andere, und in den meisten Fällen ist dieses das rechte, seltener das linke. — Ein anderer Theil des Darmbeines, welcher bei dem rhachitischen Becken verändert wird, ist die ungenannte Linie desselben; sie wird in verschiedenem Grade verkürzt, zuweilen so bedeutend, dafs sie weniger als die Hälfte der gewöhnlichen Länge mifst. Dieses geschieht bald gleichmäfsig auf beiden Seiten, wenn das Becken symmetrisch ist, bald aber, und dieses ist der häufigere Fall, auf einer Seite mehr als auf

der anderen. Häufiger findet man auf der linken Seite, seltener auf der rechten, die ungenannte Linie besonders verkürzt. Diese Verkleinerung des Antheils, welchen die Darmbeine in der ungenannten Linie zu der Conjugata geben, bedingt vorzüglich die Verkürzung der Conjugata des rhachitischen Beckens. Da der Antheil der Darmbeine an der Conjugata des Beckens ungefähr 2 Zoll 4 Linien ausmachen soll, so findet man ihn daher in dem rhachitischen Becken auf 1½ bis 1 Zoll herab verkleinert.

3) Die Schambeine sind bei dem rhachitischen Becken von besonderer Schlankheit und Feinheit, und bald nur in der eigenthümlichen Form und Richtung des rhachitischen Beckens, bald auch gleichzeitig durch frühere Erweichung verbogen. Die eigenthümliche Form und Richtung der Schambeine spricht sich zunächst in den Horizontalästen aus, welche, statt in dem regelmäſsigen Becken, in einer nicht unbeträchtlichen Wölbung, gleichsam als ein starker Cirkelabschnitt vorzuspringen, hier eine so flache Wölbung haben, daſs sie nur als ein sehr kleiner Abschnitt eines groſsen Cirkels sich zeigen. Dieses Verflachen der Schambeinwölbung ist selbst ohne alle Verbiegung so groſs, daſs man dasselbe äuſserlich bei dem lebenden Weibe durch die Untersuchung mit Leichtigkeit bemerken kann. Diese mangelnde Wölbung der Schambeine hat den Einfluſs, daſs der Antheil derselben an der Bildung der Conjugata, statt einen Zoll und sechs Linien zu betragen (Taf. III. Fig. 22.), kaum noch einen Zoll beträgt und bis auf wenige Linien herabsinken kann. Wenn aber gleichzeitig bei dieser Verflachung der Horizontaläste der Schambeine Verbiegung eingetreten ist, so kann eine zweifache Folge daraus entstehen. Zuerst wird ein Horizontalast des Schambeines, gemeiniglich bei seitlich schiefer Stellung des Beckens, einwärts in das Becken gedrückt und dadurch die Räumlichkeit der Conjugata noch mehr beschränkt (vergl. Taf. V. Fig. 34. und Taf. VI. Fig. 37.); es ist dieses gewöhnlich auf der Seite, auf welcher die ungenannte Linie des Darmbeins zu kurz ist, und auf welcher das Becken tiefer steht. Da aber dieses Einwärtsdrängen des Horizontalastes nur eine Folge ist von dem Einwärtsdrängen der ganzen Pfanne dieser Seite

in

in das Becken, so wird die Schambeinfuge dadurch nach der andern Seite hinübergedrängt, so dafs sie jetzt nicht mehr dem Promontorium gegenübersteht, und die Conjugata, wenn sie von dem Vorberge des Kreuzbeins gerade vorwärts gezogen wird, nicht auf dieselbe, sondern auf den einwärtsgebogenen Horizontalast des Schambeins stöfst.

Die absteigenden Aeste der Schambeine verlieren auch ihre Richtung und gehen weiter auseinander, so dafs sie hierdurch den Winkel des Schambogens sehr grofs machen. Auch wird hierdurch, in Verbindung mit dem gemeiniglich kürzeren Kreuzbeine, das kleine Becken niedriger als gewöhnlich.

4) Die Sitzbeine sind niedriger als gewöhnlich, und stehen weiter von einander ab, so dafs hierdurch, in Verbindung mit dem stark nach hinten gerichteten unteren Ende des Kreuzbeins, die dritte und vierte Apertur weit geräumiger wird, wie bei dem normalen Becken.

5) Das Steifsbein erleidet in dem rhachitischen Bekken keine Veränderung, als etwa die, dafs dasselbe in den Fällen, in welchen das Becken eine sehr bedeutende Neigung hat, mehr nach hinten ausgestreckt, als nach vorn gebogen gefunden wird; aufserdem ist an demselben nichts besonderes zu bemerken.

Diese Eigenschaften der einzelnen Knochen haben nun auf die räumlichen Verhältnisse des kleinen Beckens einen entschiedenen Einflufs, welcher nach dem Grade der Veränderung der einzelnen Knochen von verschiedenem Grade seyn kann, aber stets von einer und derselben Art und Beschaffenheit ist.

Der Raum des Kanals des rhachitischen Beckens ist nämlich stets nur in dem Beckeneingange, und bei bedeutendem Grade auch wohl noch etwas in der zweiten Apertur beengt; allein die dritte Apertur und der Beckenausgang sind weiter als gewöhnlich. Ferner findet die Beschränkung des Beckeneinganges nur in dem geraden Durchmesser statt, so dafs dessen Verkleinerung als der alleinige Maafsstab der Beschränkung des rhachitischen Beckens anzusehen ist, während der Querdurchmesser des Eingangs in der Regel sein volles Maafs hält, ja sogar in manchen Fällen

noch gröfser als gewöhnlich gefunden wird. Doch kommen hiervon in seltenen Fällen Ausnahmen vor, wenn nämlich das Becken gleichzeitig die rhachitische Beschränkung hat und allgemein zu klein ist, wie es bei einem noch näher zu beschreibenden Exemplare (Taf. V. Fig. 35. und Taf. VI. Fig. 40.) der Fall ist. Diese Verkleinerung der Conjugata wird sehr verschieden gefunden in den verschiedenen Graden der rhachitischen Beckenbeschränkung; seltener findet man, dafs das Becken noch drei bis drei und einen halben Zoll in der Conjugata hält, am häufigsten findet man die Beschränkung zwischen zwei und drei Zoll der Conjugata, und am seltensten weniger als zwei Zoll. Weniger als einen Zoll in der Conjugata zu finden, gehört gewifs zu den allerseltensten Fällen, und unter den verschiedenen Graden der rhachitischen Beckenbeschränkung, welche die Abbildungen enthalten, ist auch das engste Becken dieser Art befindlich (Taf. V. Fig. 34. und Taf. VI. Fig. 37.), welches mir vorgekommen ist. Zu den Abbildungen sind nur solche Exemplare gewählt worden, welche selbst zu einer geburtshülflichen Beobachtung Gelegenheit gegeben haben, wodurch unstreitig das Interesse erhöhet wird.

Die Form des rhachitichen Beckens ist aus dem bisher über die Beschaffenheit der einzelnen Knochen und der Räumlichkeit der einzelnen Aperturen Gesagten leicht zu entnehmen. Der Eingang des rhachitischen Beckens erscheint auf den ersten Blick als von vorn und hinten zusammengedrückt, wobei dann mehr oder minder Veränderung in der Gestalt vorhanden ist. Sowohl der Grad der Beschränkung, als manche andere Eigenschaften, haben Einflufs darauf, ob die Form des Eingangs mehr als stärker querliegendes oder plattgedrücktes Oval erscheinen soll, oder ob dieselbe mehr sich der ∞ annähern soll; es kann hierin eine grofse Verschiedenheit stattfinden; allein dessenungeachtet wird man stets den Character der Art in jedem Exemplare wiederfinden. Die beiden diesem Gegenstande gewidmeten Tafeln (Taf. V. und VI.) sollen alle Eigenschaften des rhachitischen Beckens möglichst hervorheben, und zugleich verschiedene Grade und Formen desselben zeigen.

Die abgebildeten rhachitischen Becken sind folgende.

Taf. V. Fig. 30. ist ein rhachitisches Becken, welches bei grofser allgemeiner Körperverkrüppelung in seiner Räumlichkeit wenig beeinträchtigt gefunden wird, und dessen Verhältnisse schon angegeben worden sind. S. pag. 90.

Taf. V. Fig. 31. ist ein rhachitisches Becken von stärkerer Beschränkung seiner Räume. Alle Eigenschaften des rhachitischen Beckens sind an demselben bemerkbar: die vorwärtsgewendeten inneren Flächen der Darmbeine, die Verkürzung der *linea innominata*, besonders auf der linken Seite, die flachen Horizontaläste der Schambeine, die Convexität der inneren Fläche des Kreuzbeins, der weite Schambogen u. s. w. Das Verhältnifs der Durchmesser in diesem Becken ist folgendes. Der vordere Querdurchmesser des grofsen Beckens beträgt $9\frac{3}{4}$ Zoll, der hintere Querdurchmesser desselben $9\frac{1}{2}$ Zoll; die Conjugata des Eingangs 2 Zoll und 2 Linien, der Querdurchmesser desselbsn 5 Zoll und 2 Linien; der erste schiefe Durchmesser $4\frac{1}{4}$ Zoll, der zweite schiefe Durchmesser $4\frac{3}{4}$ Zoll. In der Beckenhöhle oder der zweiten Apertur beträgt der gerade Durchmesser $3\frac{1}{4}$ Zoll und der Querdurchmesser $4\frac{3}{4}$ Zoll; in der dritten Apertur der gerade Durchmesser $3\frac{3}{4}$ Zoll und der Querdurchmesser 4 Zoll, und in dem Beckenausgange der gerade Durchmesser, bei vorwärts gebogenem Steifsbeine, $3\frac{1}{4}$ Zoll und der Querdurchmesser 4 Zoll. Dieses Becken gehörte früher der Sammlung des verstorbenen Professors Riebcke an, und befindet sich jetzt in der Sammlung des klinischen Instituts für Geburtshülfe, und hatte Veranlassung zur Ausübung der Kaisergeburt gegeben.

Taf. V. Fig. 32. ist ein rhachitisches Becken von noch gröfserer Beschränkung und mit allen Eigenschaften des rhachitischen Ursprunges besonders versehen. Es gehört der Sammlung meines Freundes und Collegen Kluge an, und gab demselben im Jahre 1827 Veranlassung zum Kaiserschnitte; das Kind wurde erhalten, die Mutter starb vier Tage nach der Operation *). Der vordere Querdurchmes-

*) Bobertag, *diss. i. de periculis, quae e sectione caesarea puerperis contingunt. Berol.* 1827.
v. Siebold's Journal etc. Bd. VIII. pag. 56.

ser des grofsen Beckens beträgt 9½ Zoll, der hintere 9 Zoll; die Conjugata des Beckeneingangs ist bis auf einen Zoll und sieben Linien beengt; der Querdurchmesser des Eingangs beträgt 5¼ Zoll. Der Ausgang des Beckens ist weit; der gerade Durchmesser mifst, bei vorwärts gerichtetem Steifsbeine, 3¾ Zoll, und der Querdurchmesser 4¾ Zoll. Dieses Becken hat die Eigenthümlichkeit, dafs die gröfste Verkürzung der ungenannten Linie nicht an dem linken Darmbeine, wie gewöhnlich, sondern an dem rechten Darmbeine stattfindet. Die ungenannte Linie des rechten Darmbeins ist 1¼ Zoll und die des linken 1¾ Zoll lang.

Taf. V. Fig. 34. ist ein rhachitisches Becken von der höchsten Beschränkung dieser Art. Es ist verschoben, so dafs die linke Seite sehr stark beengt ist, während sich auf der rechten Seite noch einige Räumlichkeit findet; die Schambeinfuge steht daher dem Promontorium nicht mehr gegenüber, sondern mehr rechts. Der vordere Durchmesser des grofsen Beckens beträgt 9½ Zoll und der hintere 9 Zoll. Die Conjugata des Beckeneingangs, von dem Promontorium schief hinüber zu der Schambeinfuge gezogen, beträgt zwar noch 1 Zoll und 6 Linien; da diese Richtung aber nicht für den geraden Durchmesser des Beckeneingangs gelten kann, so findet man vielmehr in der Linie, welche von dem Promontorium gerade vorwärts zu dem Horizontalaste des linken Schambeins gezogen wird, die wahre Conjugata, welche nur eilf Linien mifst. Ein Querdurchmesser des Beckeneingangs kann bei diesem verbildeten Becken kaum angenommen werden, weil er eine krumme Linie bildet, doch kann derselbe zu fünf Zoll angeschlagen werden. Der Beckenausgang ist weit; der gerade Durchmesser beträgt 4¼ und der Querdurchmesser 4½ Zoll. Dieses höchst merkwürdige Becken befindet sich in der Sammlung des geburtshülflich-klinischen Instituts zu Marburg, und rührt aus der Praxis Stein's d. ä. her, welchem dasselbe Veranlassung zum Kaiserschnitte gab.

Taf. V. Fig. 33. ist ein rhachitisches Becken von mäfsiger Beschränkung, welches dem verstorbenen Mursinna eine Anzeige zur Synchondrotomie gab, deren Ausgang aber so unglücklich war, dafs, nach gänzlichem Auseinanderwei-

chen der Kreuzdarmbeinfugen und der Geburt eines todten Kindes, die Mutter gleich nach der Geburt starb. Das Bekken, welches sich in dem anatomischen Museum befindet, hat in der Conjugata $3\frac{1}{4}$ Zoll und in dem Querdurchmesser 5 Zoll *).

Taf. V. Fig. 35 u. 36. stellen zwei Seitendurchschnitte rhachitischer Becken dar, welche vorzüglich die dem rhachitischen Becken eigenthümliche Verflachung der *excavatio ossis sacri* deutlich machen, und welche mit den verschiedenen Arten der Biegung des Kreuzbeins des regelmäſsigen Beckens (Taf. IV. Fig. 24 bis 29.) und mit der krankhaften verstärkten Krümmung des osteomalacischen Beckens (Taf. VII. Fig. 48 und 49.) verglichen werden müssen.

Fig. 35. ist der Seitendurchschnitt des Taf. VI. Fig. 40. im Umriſs dargestellten rhachitischen Beckens, an welchem das Kreuzbein seine Aushöhlung von oben bis unten ganz verloren hat, so daſs es eine ganz gerade Linie ausmacht, nur durch die wellenartige Hervorragung der Verbindungen der Kreuzwirbel unterbrochen. Erst das untere Ende des fünften Kreuzwirbels biegt sich etwas vorwärts, wo sich das Steiſsbein an denselben ansetzt.

Fig. 36. giebt den Seitendurchschnitt des Fig. 34. abgebildeten rhachitischen Beckens, an welchem das Kreuzbein nicht allein gerade, sondern in dem ersten und zweiten Wirbel sogar convex geworden ist. Obgleich diese Eigenschaft des Kreuzbeins bei dem rhachitischen Becken dem Grade nach sehr verschieden seyn kann, so gehört sie doch zu den beständigsten Eigenschaften desselben.

Um den Eingang des rhachitischen Beckens in verschiedenem Grade und verschiedener Form der Beschränkung zu bezeichnen, sind Taf. VI. Fig. 37 bis 42. noch sechs Umrisse rhachitischer Becken gegeben, welche vorzüglich den Beckeneingang in seiner Eigenthümlichkeit hervorheben sollen.

Fig. 37. giebt den Umriſs des bereits Taf. V. Fig. 34.

*) S. Mursinna's neuestes Journal für Chirurgie, Arzneikunde und Geburtshülfe, Bd. V. Hft. 2. pag. 298.

abgebildeten engsten rhachitischen Beckens, von dem Bekkeneingange angesehen; die ganze Eigenthümlichkeit dieses höchst merkwürdigen Beckens tritt in diesem Umrisse mit grofser Wahrheit hervor. S. pag. 100.

Fig. 38. Dieses Becken ist aus der Praxis Mursinna's. Im Jahre 1800 wurde eine Kreissende zur Charité gebracht, bei welcher die Geburtsarbeit schon vier und zwanzig Stunden gedauert hatte, und das Fruchtwasser bereits seit zwölf Stunden abgeflossen war. Die ganze Körperlänge der Person betrug zwei und vierzig Zoll. Die Wehen waren noch heftig und schmerzhaft; doch war die Kreissende schon so entkräftet, dafs sie bald nach ihrer Ankunft starb, worauf sogleich der Kaiserschnitt vorgenommen und ein todtes Kind herausgezogen wurde, an dessen Kopf die Bedeckungen über der Pfeilnaht geplatzt und bereits ein Theil des Hirns ausgeflossen war. Auch war die Geburtsmutter an verschiedenen Stellen brandig.

Das Becken besitzt in jeder Hinsicht die Eigenthümlichkeit des rhachitischen Urprungs. Die Neigung desselben beträgt 78°, und das ausgestreckte Kreuzbein ist beinahe horizontal nach hinten gerichtet. Die gröfste Beschränkung des Beckens ist in der rechten Seite, welches seltener gefunden wird. Der vordere Querdurchmesser beträgt zehn Zoll, der hintere neun Zoll und sechs Linien. Die Conjugata des Beckeneingangs mifst einen Zoll und sechs Linien; der Querdurchmesser fünf Zoll und sechs Linien. Der gerade Durchmesser im Beckenausgange, bei gewöhnlicher Lage des Steifsbeins, $3\frac{3}{4}$ Zoll, und der Querdurchmesser des Ausgangs $4\frac{1}{2}$ Zoll. Es ist zu bemerken, dafs die Zeichnung nach dem Präparate und nicht nach der Abbildung an der citirten Stelle genommen worden ist. (Mursinna's Journal für Chirurgie, Arzneikunde und Geburtshülfe, Bd. I. Hft. 3. pag. 551.)

Fig. 39. giebt die Ansicht des Beckeneingangs des rhachitischen Beckens, welches Kluge die Anzeige zum Kaiserschnitte gab, und welches bereits Taf. V. Fig. 32. abgebildet und pag. 99. beschrieben wurde.

Fig. 40. ist die Ansicht eines rhachitischen Beckens, von dem Beckeneingange angesehen, welches dem Verfas-

ser im Jahre 1831 Veranlassung zum Kaiserschnitte gab. Die Mutter starb fünf Tage nach der Operation, das lebende Kind wurde erhalten. Das Becken ist besonders noch in der Rücksicht wichtig, dafs dasselbe nicht allein in der Conjugata, sondern auch in dem Querdurchmesser beschränkt ist, welches selten bei rhachitischen Becken vorkommt. Das Becken ist ungemein zierlich und leicht; das Kreuzbein sehr gerade gestreckt, weshalb dasselbe in dieser Rücksicht noch im Seitendurchschnitt abgebildet wurde (s. Taf. V. Fig. 35.). Der vordere Durchmesser des grofsen Beckens beträgt $8\frac{1}{2}$ Zoll, der hintere Durchmesser desselben 8 Zoll, die Conjugata des Beckeneingangs 2 Zoll und 4 Linien, der Querdurchmesser desselben 4 Zoll und 5 Linien, der gerade Durchmesser des Ausgangs, bei vorwärtsgerichtetem Steifsbeine, $3\frac{1}{2}$ Zoll, der Querdurchmesser des Ausgangs 4 Zoll. Die ungenannte Linie der linken Seite mifst $1\frac{1}{4}$ Zoll, die der rechten Seite $1\frac{1}{2}$ Zoll.

Fig. 41. Ein rhachitisches Becken, durch welches der verstorbene hiesige Geburtshelfer Friedländer vor einer Reihe von Jahren zur Kaisergeburt veranlafst wurde; die Entbundene starb zwei Tage nach der Operation. Das Becken ist nur in der Conjugata bedeutend beschränkt, aufserdem grofs und besonders breit. Der vordere Querdurchmesser des grofsen Beckens beträgt 10 Zoll und 2 Linien, der hintere 10 Zoll, die Conjugata des Beckeneingangs $2\frac{1}{2}$ Zoll, der Querdurchmesser desselben $5\frac{3}{4}$ Zoll, der gerade Durchmesser des Ausgangs, bei vorwärtsgebogenem Steifsbeine, $3\frac{3}{4}$ Zoll, der Querdurchmesser desselben $4\frac{1}{2}$ Zoll, die ungenannte Linie der linken Seite 2 Zoll, die der rechten Seite auch 2 Zoll.

Fig. 42. Ein rhachitisches Becken, welches einer gesunden und äufserlich wohl gebauten Frau von 32 Jahren angehörte, ohne dafs die Körpergröfse unter dem Mittelmaafse gewesen wäre. Sie wurde schwanger, und nach vergeblich versuchter Zangenoperation durch die Perforation des Kindes entbunden, zu deren Beendigung ich von dem Geburtshelfer hinzugezogen wurde. Durch einen beträchtlichen Diätfehler starb sie im Wochenbette. Das Becken hat die Eigenthümlichkeit, eine ganz besonders ge-

ringe Neigung zu besitzen, welches man gerade bei rhachitischen Becken nur selten findet; denn theils durch die Stellung des Beckens, theils durch den in den Beckeneingang gesenkten Vorberg des Kreuzbeins liegt die Conjugata beinahe ganz horizontal. Der vordere Durchmesser des grofsen Beckens beträgt $9\frac{1}{2}$ Zoll, der hintere eben so viel, die Conjugata des Beckeneingangs $2\frac{3}{4}$ Zoll, der Querdurchmesser desselben $5\frac{1}{4}$ Zoll, der gerade Durchmesser des Beckenausgangs, bei vorwärts gerichtetem Steifsbeine, 4 Zoll und der Querdurchmesser desselben $4\frac{1}{4}$ Zoll. Die einzige beschränkte Stelle ist daher die Conjugata des Eingangs, während alle anderen Verhältnisse vergröfsert sind.

Diese Taf. VI. Fig. 37, 38, 39, 40, 41 und 42. abgebildeten rhachitischen Becken geben daher, neben der besonderen Form des Beckeneingangs in den verschiedenen Nummern, noch folgendes Verhältnifs des Grades der Verkürzung der Conjugata.

Fig. 37. beträgt die schief gezogene Conjugata $1\frac{1}{2}$ Zoll, die engste Stelle des Beckeneingangs aber nur 11 Linien.

Fig. 38. beträgt die Conjugata $1\frac{1}{2}$ Zoll.

Fig. 39. mifst die Conjugata 1 Zoll und 7 Linien.

Fig. 40. beträgt die Conjugata 2 Zoll und 4 Linien.

Fig. 41. beträgt die Conjugata 2 Zoll und 6 Linien, und

Fig. 42. ist das Maafs der Conjugata $2\frac{3}{4}$ Zoll.

Sechstes Kapitel.

Von dem osteomalacischen Becken.

Eine der selteneren Ursachen, welche das Becken des Weibes regelwidrig machen, ist die Osteomalacie, die Knochenerweichung nach eingetretener Pubertät.

Es ist nicht zu läugnen, dafs diese in früheren Zeiten weniger beobachtete, vielleicht auch noch seltner als jetzt vorgekommene Krankheit, rücksichtlich ihrer ersten Entstehung und ihres Wesens, noch nicht hinreichend erforscht ist, und es kann daher für jetzt nur nach den Erfahrun-

gen, welche darüber bestehen, über dieselbe gesprochen werden. Der Zufall hat es gewollt, dafs mir eine verhältnifsmäfsig nicht geringe Anzahl von Erfahrungen in und aufser der Schwangerschaft vorgekommen ist, und daher halte ich mich verpflichtet, ehe ich zur Betrachtung der Beckenform übergehe, Einiges über die Krankheits selbst mitzutheilen.

Die Erweichung der Knochen, *osteomalacia*, *malacosteon*, *osteosarcosis*, kommt als selbstständige Krankheit vorzüglich nur bei dem weiblichen Geschlechte vor, und zwar erst nach dem Eintritte der Pubertät. Weit seltener kommt sie bei dem männlichen Geschlechte vor, in diesem Falle aber mehr als allgemeine Fragilität der Knochen, als dafs sich eine besondere Veränderung an dem Becken dadurch gezeigt hätte. Eben so verhält es sich mit der Knochenerweichung, welche bei alten Leuten beider Geschlechter sich findet, indem auch bei diesen das Uebel mehr die Knochen im Allgemeinen, als örtlich die Knochen des Beckens ergreift. Ein neuerer Schriftsteller, Kilian *), hat daher mit Recht dieser Krankheit die Benennung der Osteomalacie der Frauen gegeben, weil dieselbe vorzüglich nur dem weiblichen Geschlechte innerhalb der Jahre der Pubertät eigen ist.

Ohne in diesem Gegenstande zu weit abzuschweifen, will ich nur einige von mir beobachtete Eigenthümlichkeiten dieser Krankheit anführen, welche mir nicht unwichtig scheinen.

Ich habe die Krankheit bei einer nicht unbeträchtlichen Zahl von Frauen beobachtet, welche sämmtlich verheirathet waren; mit Ausnahme einer Einzigen derselben hatten sie sämmtlich vorher schon geboren, zwei nur einmal, andere drei-, vier-, fünfmal, die älteste derselben bereits siebenmal. Die jüngste dieser Frauen war 23, die älteste 47 Jahre alt; bei Mehreren kam ich in einem früheren Stadium der Krankheit zur Behandlung, bei Anderen

*) Beiträge zu einer genaueren Kenntnifs der allgemeinen Knochenerweichung der Frauen und ihres Einflusses auf das Becken. Bonn, 1829.

erst bei dem ausgebildetsten Grade derselben; bei drei schwangeren Frauen, welche an dieser Krankheit litten, war ich gezwungen, den Kaiserschnitt vorzunehmen. In allen bereits bedeutender entwickelten Fällen war die Krankheit unheilbar, und endigte mit dem Tode; in zwei nicht bis zum höchsten Grade gediehenen Fällen erfolgte Besserung, und die Kranken leben noch, wenn auch noch nicht vollkommen geheilt.

Die meisten Kranken lebten in ungünstigen äufseren Verhältnissen, und waren bei schlechter, feuchter Wohnung dem Mangel ausgesetzt; die nämliche Beobachtung findet man in England, wo die Krankheit vorzüglich unter den Frauen der ärmsten Fabrikarbeiter vorkommt. Allein auch von Frauen, welche in sehr guten Verhältnissen und im Wohlstande leben, habe ich drei Fälle beobachtet, so dafs also jene äufseren Verhältnisse nicht als alleinige Gelegenheitsursache gelten können.

In allen Fällen der Osteomalacie, welche mir vorgekommen sind, war das Uebel im Anfange der Krankheit verkannt worden; bald und zwar in den meisten Fällen war dasselbe für Gicht, bald für ein Gebärmutterleiden, bald für Skirrhus des Mastdarms gehalten worden, und erst in späterer Zeit wurde das Uebel erkannt. In einigen Fällen, in welchen ich in einem früheren Stadium hinzugerufen wurde, gelang mir die Diagnose, und die Behandlung hat, wenigstens bis jetzt, guten Erfolg gehabt.

Der früheste Eintritt der Osteomalacie ist stets dunkel. So viel ich in den nicht wenigen Fällen aus meiner Erfahrung über die früheste Zeit ausmitteln konnte, war es niemals das Localleiden des Beckens und der Knochen, welches zuerst bemerkt wurde, sondern mancherlei Digestionsfehler, erschwerte und schmerzhafte Stuhlausleerung, Unregelmäfsigkeiten in der Menstruation von der verschiedensten Art, grofse Mifslaunigkeit u. dgl. m. ging voraus. Diese Vorläufer, bei welchen zunächst die Reproduction im Allgemeinen herabgesetzt wurde, kamen zuweilen ein, zwei bis drei Jahre vor den die Krankheit entschiedener bezeichnenden Erscheinungen vor, und wurden in der Regel bald für hämorrhoidalischen Ursprungs, bald für Hy-

sterie gehalten und behandelt, und zwar nicht mit Unrecht, da Erscheinungen dieser beiden letztgenannten Krankheiten stets vorhanden sind.

Endlich stellen sich deutlichere Localleiden ein, welche entweder mit periodischer Unterdrückung der Menstruation oder mit gänzlichem Ausbleiben derselben verbunden sind, während gleichzeitig gewöhnlich ein mehr oder minder starker weifser Flufs vorhanden ist. In manchen Fällen bleibt jedoch die Menstruation auch noch jetzt unverändert, und es wird nur eine mäfsige Anschwellung der Gebärmutter gleichzeitig gefunden.

Die ersten örtlichen Erscheinungen bestehen in Schmerzen, zuerst in der Gegend des Kreuzbeins, später herübergehend bis in die Gegend der Horizontaläste der Schambeine. Diese Schmerzen treten periodisch, vorzüglich in der Nacht ein; sie werden durch Bewegung des Körpers vermehrt, und namentlich durch den Vorgang der Stuhlausleerung ungemein erhöht; dieser Umstand, und dafs man den ausgeleerten Koth zuweilen platt gedrückt fand, gab in einigen Fällen zu der irrigen Annahme des Skirrhus des Mastdarms Veranlassung.

Eine gleichzeitige Erscheinung mit dem Eintritte der Schmerzen ist das erschwerte Gehen und die veränderte Haltung des Körpers. Das Gehen ist sehr erschwert, theils durch die gewöhnlich dadurch verursachten oder vermehrten Schmerzen, theils aber durch die Unsicherheit und das Wanken des Beckens bei dem Vorsetzen eines Fufses. Bei einigem Vorschreiten der Krankheit kann man es, besonders von hinten, deutlich sehen, wie bei dem Aufheben eines Fufses und dem Fortschreiten das Becken ganz zur Seite weicht. Es ist diese Erscheinung so bestimmt, dafs ich sie nur bei der krankhaften Beweglichkeit der Gelenkverbindungen des Beckens ähnlich gefunden habe.

Die zweite deutlich hervortretende Erscheinung ist die Haltung des Körpers. Sobald die Osteomalacie örtlich im Becken hervorzutreten anfängt, wird der Rumpf bei dem Gehen stark nach vorn geneigt getragen, aber so, dafs die Biegung des Rückgrates in den Lendenwirbeln stattfindet, und der Rumpf daher in der Regel ganz gerade, aber ei-

genthümlich vorgeneigt getragen wird. Diese eigenthümliche Haltung habe ich mit keiner anderen vergleichen können, als mit der, welche man auch zuweilen bei *tabes dorsualis* findet. Nur in einem Falle fand ich, dafs die Erweichung sich über den ganzen Rückgrat erstreckte und denselben so stark verkrümmte, dafs der Kopf mit dem Kinne bis in die Herzgrubengegend herabsank.

Eine andere von mir sehr beständig gefundene Erscheinung ist ferner die Veränderung der allgemeinen Decke; die Haut wird anfangs trocken, verliert die Fähigkeit des Schwitzens, wird endlich spröde, trocken und hart, und bekommt kleine Risse.

Ohne auf die speciellere Beschreibung des Verlaufs der Krankheit einzugehen, will ich nur bemerken, dafs nach einiger Dauer die Kranken ganz bettlägerig, oder wenigstens sitzend werden, indem das Gehen höchst erschwert oder unmöglich wird, und dafs die Krankheit mehrere Jahre fortdauern kann; eintretende Schwangerschaft steigert dieselbe schnell bis zu dem höchsten Grade. Die Osteomalacie ist bis jetzt für unheilbar gehalten worden, und es ist dieser Annahme auch kein bedeutender Widerspruch entgegenzusetzen, indem seither alle Kranken gestorben sind, selbst wenn auch auf einige Zeit eine bedeutende Remission, ja selbst Intermission in den Zufällen erfolgte. In der neuesten Zeit sind mir mehrere früherkannte Fälle vorgekommen, bei welchen eine gründlichere Heilung zu hoffen zu seyn scheint. Doch will ich, wenn ich hier auch nicht bis zu dem curativen Verfahren abschweifen will, noch bemerken, dafs der neuerdings empfohlene Leberthran durchaus ohne Wirkung in diesem Uebel ist.

Was die an dem Becken durch die Osteomalacie hervorgebrachten Veränderungen betrifft, so sind dieselben in Beziehung auf die Form sehr beständig, und zeigen in dieser Rücksicht nur eine Verschiedenheit nach dem Grade des Uebels. Zuerst krümmt sich das erweichte Kreuzbein und bekommt schon eine sehr bedeutende Krümmung, während die übrigen Veränderungen der Beckenform kaum bemerkt werden. Zunächst wird nun die Schambeinvereinigung nach vorn geschoben, wobei zugleich die Horizontal-

äste der Schambeine mehr geradlinig werden, und der Schambogen sich, durch Annäherung der Sitzbeinhöcker an einander, zuspitzt. Bei weiterem Fortschreiten drängt sich das Bekken von beiden Seiten stark zusammen, die Darmbeinflügel stehen gewöhnlich aufrecht, die Horizontaläste der Schambeine drängen sich hinter der schnabelförmig vorgeschobenen Schambeinfuge zusammen, und der Schambogen geht endlich durch Aneinanderrücken der Sitzbeinknorren ganz verloren, während nur durch den Strahl des Urins nach oben die Oeffnung desselben erhalten wird. Bei höherem Grade wird das Kreuzbein so verkrümmt, dafs das untere Ende desselben sich dem Promontorium annähert.

Bei dieser Erweichung und Verunstaltung des Beckens findet man noch zwei Eigenschaften desselben sich gegenüber stehen, von welchen bald die eine, bald die andere vorwaltend gefunden wird; es ist die Biegsamkeit und die Zerbrechlichkeit der Knochen des Beckens. Schon bei zwei mir im Jahre 1823 in einer Woche als Indication zum Kaiserschnitte vorgekommenen osteomalacischen Bekken traten diese beiden Eigenschaften einander so entgegengesetzt hervor, dafs ich bei der Bekanntmachung dieser Fälle sie besonders hervorhob, und auch ein neuerer Schriftsteller hat diese meine Annahme zu der seinigen gemacht. Doch darf ich nicht bergen, dafs mir noch zuweilen Zweifel aufstofsen, ob wirklich zwei verschiedene Arten der Osteomalacie, die zerbrechliche und die biegsame, anzunehmen sind, oder ob diese Zustände nicht vielmehr Eigenschaften verschiedener Stadien der Krankheit sind. Wenigstens habe ich, selbst bei der gröfsten Biegsamkeit der Knochen, Spuren von Brüchen derselben gefunden, obgleich eine sehr grofse Verschiedenheit dabei stattfand; doch beobachtet man bei der biegsamen Art der Knochenerweichung mehr die Aufsaugung an einzelnen Knochenstellen, namentlich am Kreuzbeine, an den Schambeinen und Sitzbeinen.

Aufser diesen Eigenschaften findet man vorzüglich noch eine sehr beständige in der starken Verdickung der Beinhaut, welche so fest geworden ist, dafs sie kaum mit einem scharfen Messer zu durchschneiden ist, so wie in der ungemeinen Leichtigkeit der Knochen, bei einer ge-

wissen Aufwulstung und Aufschwellung mancher Theile derselben.

In Beziehung auf die Geburt bei der osteomalacischen Verengung des Beckens sind die Meinungen schon seit längerer Zeit getheilt gewesen, und Manche haben auf die noch bestehende Biegsamkeit der Knochen die Hoffnung gegründet, dafs durch die Nachgiebigkeit der Knochen der Beckenkanal noch Räumlichkeit genug erhalten könnte, und es fehlt auch nicht an erzählten Beispielen dieser Art. So finden wir schon einen älteren Fall, in welchem eine an einer offenbaren Verunstaltung des Beckens leidende Person dessenungeachtet leicht und glücklich geboren hat *), und in neueren Zeiten ist wegen eines ähnlichen Falles die künstliche Frühgeburt bewirkt worden. Doch ist nicht zu übersehen, dafs dergleichen Hoffnungen nur bei einem mäfsigeren Grade der Verkrümmung stattfinden können, und dafs bei einem bedeutenden Grade derselben die übelsten Folgen durch einen ernstlichen Versuch dieser Art veranlafst werden können, namentlich Zerbrechung einzelner Knochen, ja Auseinanderweichen des ganzen Beckens mit seinen Folgen. Es wird daher auch bei den hohen Graden dieser Art der Beckenbeschränkung unvermeidlich seyn, wie bisher die Kaisergeburt in Gebrauch zu ziehen, da jeder andere Ausweg zu übele Folgen haben dürfte.

Die abgebildeten osteomalacischen Becken (Taf. VII.) gehören sämmtlich schon einem höheren Grade des Uebels an, und die drei denselben zum Muster dienenden Präparate stellen die Eigenthümlichkeit dieser Art von Beckenbeschränkung ganz besonders heraus.

Fig. 43, 44 und 48. sind Ansichten eines osteomalacischen Beckens von besonderem Interesse, welches mir im Jahre 1823 Veranlassung zur Kaisergeburt gab **). Es gehörte einer Frau von 39 Jahren an, welche früher von

*) *Plank Diss. sistens morbum osteosarcoseos, singulari casu et epicrisi illustratum. Tubing.* 1781.

**) S. Mende Beobachtungen und Bemerkungen aus der Geburtshülfe u. s. w. Bd. II.

Busch geburtshülfliche Abhandlungen. Marburg 1826.

mehr als mittlerer Körpergröſse gewesen war, und bereits fünf Kinder geboren hatte. In den letzten sieben Jahren hatte sie angeblich viel an gichtischen Beschwerden *(osteomalacia incipiens)* gelitten, und diese Beschwerden erreichten in der letzten (sechsten) Schwangerschaft einen so hohen Grad, daſs sie körperlich sehr verkrüppelt wurde und sich kaum von einem Stuhle zum andern bewegen konnte. Es ist dieses der seltene Fäll der Osteomalacie, welche sich über die ganze Wirbelsäule und das Becken erstreckte. Die erstere wurde so verkrümmt, daſs die Rückenwirbel den höchsten Punkt des Körpers ausmachten, und der Kopf mit den Halswirbeln so vor- und abwärts gebogen wurde, daſs das Kinn beinahe in der Herzgrube stand. Das Bekken war ungemein verengt und die Kaisergeburt daher unvermeidlich; die Art der Osteomalacie zeigte sich als die biegsame, indem keine Spur eines Knochenbruches gefunden werden konnte. Die Entbindung wurde am 21. December Abends um 7 Uhr durch den Kaiserschnitt bewirkt, und dadurch ein gesundes und kräftiges Mädchen geboren. Während des Wochenbettes, welches anfangs groſsen Anschein eines günstigen Erfolgs gab, schritt indessen die Osteomalacie beträchtlich fort, der Rumpf verkürzte sich durch Zusammenkrümmung des Thorax noch mehr, und einen vollen Monat nach der Entbindung erfolgte der Tod.

Das Becken giebt das vollkommenste Bild der osteomalacischen Art der Verkrümmung, welche in jeder Hinsicht sich der rhachitischen Verkrümmung gegenüberstellt.

Fig. 43. giebt die Ansicht des Beckens von dem Bekkeneingange aus gesehen. Sie zeigt wie die Form des Eingangs des osteomalacischen Beckens ganz eigenthümlich und von jeder anderen Art verschieden ist. Das Zusammendrängen der Schambeine von beiden Seiten und das Vorwärtsschieben der Schambeinvereinigung, während zugleich das Promontorium des Kreuzbeins sich in den Beckeneingang senkt, veranlassen gemeinschaftlich diese eigenthümliche Form des Beckeneinganges, welche Osiander die hutförmige, Andere die schnabelförmige genannt haben, die aber in der Bezeichnung der ursächlichen Krankheitsform ihren besten Namen findet. Die räumlichen Verhältnisse in die-

ser Ansicht des Beckens sind folgende: der vordere Durchmesser des grofsen Beckens 8 Zoll und 3 Linien, die Conjugata des Einganges des kleinen Beckens 3 Zoll 8 Linien, der Querdurchmesser desselben gleich weit von dem Promontorium und der Schambeinfuge 1 Zoll 8 Linien, der Querdurchmesser 1 Zoll von der Schambeinfuge entfernt genommen 10 Linien, der Querdurchmesser an der breitesten Stelle genommen 3 Zoll und 9 Linien.

Fig. 44. stellt dasselbe Becken von vorn gesehen dar, und soll besonders die eigenthümliche Art der Verengerung des Schambogens bei dem osteomalacischen Becken zeigen. Nach oben hat sich durch den Strahl des Urins der Schambogen noch etwas räumlich erhalten, nach unten drängt sich derselbe aber so zusammen, dafs der Zwischenraum der engsten Stelle nur 7 Linien beträgt.

Fig. 48. stellt einen Seitendurchschnitt dieses Beckens dar, vorzüglich um die eigenthümliche Krümmung des Kreuzbeins des osteomalacischen Beckens zu zeigen. In dem vorliegenden Exemplare hat diese Krümmung den höchsten Grad von allen Becken dieser Art erreicht, welche mir bekannt geworden sind. Das Kreuzbein ist in der Verbindung des zweiten und dritten Kreuzwirbels stark winklig nach hinten gebogen, und der dritte, vierte und fünfte Kreuzwirbel springen so stark wieder nach vorn, dafs sich das untere Ende des Kreuzbeins dem Promontorium sehr annähert; die Entfernung zwischen dem Promontorium und dem unteren Ende des Kreuzbeins beträgt nur 1 Zoll und 2 Linien; die gröfste Tiefe der Aushöhlung des Kreuzbeins beträgt 2 Zoll und 5 Linien, und der gerade Durchmesser der mittleren Apertur hat sich daher bis zu 6 Zoll verlängert.

Fig. 45, 46 und 49. geben Ansichten eines anderen osteomalacischen Beckens, welches mir Gelegenheit zu einer interessanten Beobachtung verschaffte, indem ich durch dasselbe im Jahre 1827 die Anzeige zur Kaisergeburt erhielt *). Es gehörte einer Frau von 47 Jahren an, welche früher be-

*) Gemeins. deutsche Zeitschrift für Geburtskunde v. Busch, Mende und Ritgen. Bd. III. p. 292.

bereits sechsmal glücklich geboren hatte und nun zum siebentenmal schwanger war. Seit fünf Jahren hatte sie an (sogenannten) gichtischen Schmerzen gelitten, und beinahe während dieser ganzen Zeit das Bett gehütet und meistens auf der rechten Seite gelegen. Stehen und Gehen war der Schwangeren ganz unmöglich, und sie mufste bei jeder Veränderung ihres Lagers getragen werden. Sie war auf beiden Augen erblindet, die Augäpfel verschrumpft und klein, die Krystall-Linsen bernsteinartig und die Hornhaut verdickt. Bei dem Eintritte der Wehen wurde ich von dem an dem Wohnorte der Kreissenden wohnenden Geburtshelfer, welcher die Kaisergeburt, mit Recht, als den einzigen Entbindungsweg erkannt hatte, hinzugerufen, und brachte durch diese Operation ein lebendes Mädchen zur Welt; die Entbundene starb am dritten Tage.

Das Becken ist sehr verengt, und die drei Ansichten desselben sind folgende.

Fig. 46. giebt die Ansicht von dem Beckeneingange aus. Der vordere Querdurchmesser des oberen Beckens mifst 5 Zoll und 6 Linien, ist also durch Aufrichten und Zusammendrängen der Darmbeine sehr beschränkt. Diese Beschaffenheit der Darmbeine ist die gewöhnlichste bei dem osteomalacischen Becken, und bei dem Fig. 43 u. 44. abgebildeten Becken findet die Abweichung von derselben wegen der allgemeinen Verkürzung des Rumpfes statt. Die Verengerung des Eingangs des kleinen Beckens hat ganz das Charakteristische der Art: die Conjugata mifst 3 Zoll 3 Linien, der Querdurchmesser an der weitesten Stelle 3 Zoll 2 Linien, der Querdurchmesser der engsten Stelle $1\frac{1}{2}$ Linien.

Fig. 45. giebt die Ansicht dieses Beckens von vorn. Der Schambogen ist schief seitwärts geschoben und sehr verengt; an seiner unteren engsten Stelle beträgt der Querdurchmesser nur noch 9 Linien.

Fig. 49. giebt einen Seitendurchschnitt dieses Beckens, welcher die Krümmung des Kreuzbeins, wie sie am häufigsten bei den osteomalacischen Becken gefunden wird, darstellt. Der erste Kreuzwirbel hält sich noch ziemlich gut in seiner Richtung, allein der zweite wirft sich schon

stark rückwärts, und die stärkste Biegung des Kreuzbeins findet in der Mitte des dritten Kreuzwirbels statt. An dem zuerst beschriebenen osteomalacischen Becken fanden sich die Spuren der geschehenen Knochenaufsaugung an dem unteren Ende des Kreuzbeins, an diesem Becken an den Horizontalästen der Schambeine.

Fig. 47. Um den beiden beschriebenen osteomalacischen Becken, welche aus meiner Praxis entnommen sind, noch ein drittes von besonders hoher Beschränkung hinzuzufügen, stellt diese Fig. 47. ein Becken dar, welches sich in Stein's Sammlung befindet *). Dieses unstreitig engste Exemplar der oteomalacischen Becken hat zwar zu keiner geburtshülflichen Beobachtung Veranlassung gegeben, ist aber eben dadurch wichtig, dafs es bei dieser grofsen Beschränkung die Gebärmutter in seiner Höhle einschlofs, welche gleichsam auf dem Steifsbeine lag, die vordere Fläche nach oben gewendet, also den Muttermund nach dem Scheideneingange gewendet, wodurch mechanisch die Leichtigkeit, mit welcher solche Kranke schwanger werden können, erklärt wird. Auch diese Frau hatte mehrere Kinder geboren, wurde nachher angeblich von der Gicht befallen, und starb nach mehrjährigen grofsen Leiden im 45sten Lebensjahre. Das Becken ist in der oberen Apertur ungemein beschränkt, indem die Horizontaläste der Schambeine wirklich aneinander stofsen; die Gestalt derselben ist ein Dreieck mit einwärtsgebogenen Schenkeln. Auf gleiche Weise ist die untere Apertur des Beckens höchst beschränkt.

Siebentes Kapitel.

Von der Knochenwucherung des Beckens.

(Taf. VIII.)

Unter allen pathologischen Zuständen, welche das Becken in geburtshülflicher Rücksicht regelwidrig machen kön-

*) Stein's Annalen der Geburtshülfe 6tes St. S. 77.

nen, ist einer der seltensten und interessantesten die Knochenwucherung innerhalb der Höhle des Beckens, durch welche der Kanal desselben beschränkt oder gar unwegsam gemacht werden kann. Die Erfahrungen der Geburtshelfer über diese Art des regelwidrigen Beckens sind bis jetzt noch so sparsam, die Präparate desselben in den Sammlungen so selten, daſs man kaum etwas darüber sagen dürfte, wenn nicht eine glänzende geburtshülfliche Beobachtung, auf welche ich weiter unten zurückkommen werde, vorhanden wäre.

Man hat die Knochenauswüchse des Beckens, nach der Analogie derselben an anderen Theilen des Skeletes, in Exostosen und Osteosteatome eingetheilt, je nachdem dieselben aus dem Contexte des Knochens oder aus einer Knochenverbindung hervortreten; allein für die Praxis hat diese Unterscheidung keinen Nutzen. In dieser letztern Beziehung kommt es nur darauf an, ob die Geschwülste weich oder hart sind, und ob der Umfang derselben gröſser oder geringer ist. Die Geschwülste, welche weich sind, Steatome, sind nicht selten als Geburtshindernisse beobachtet, und bei gröſserem Umfange derselben durch die Operation entfernt worden. Ein kleines Steatom von der Gröſse eines halben Hühnereies an der ungenannten Linie des linken Darmbeines beobachtete Osiander d. ä. *), und bewirkte die Geburt des Kindes durch die Wendung auf die Füſse und die Anwendung der Zange. Zwei andere Fälle dieser Art von bedeutender Gröſse erzählt Drew **). In dem ersten Falle, bei einer Nichtschwangeren, wurde die Geschwulst erst nach dem Tode weggenommen; sie bestand aus einer fetten knorpeligen Masse ohne Gefäſse, hatte 16 Zoll im Umfange und saſs mit einem harten knorpeligen Stiele auf dem *ligamentum sacro-ischiadicum* fest. In dem zweiten Falle, welcher bei einer Kreissenden vorkam, hinderte die Geschwulst die Geburt. Es wurde durch einen Einschnitt in das Mittelfleisch Zugänglichkeit zu der Wur-

*) Neue Denkwürdigkeiten für Aerzte und Geburtshelfer. Bd. I, zweite Bogenzahl, S. 125.

**) *Edinburg. med. and surg. Journal. Jan.* 1805.

zel bewirkt, diese durchgeschnitten und die Geschwulst herausgehoben, worauf die Geburt durch die Zange beendigt wurde. Die Geschwulst wog 2¼ Pfund und hatte 14 Zoll im Umfange.

Aufser diesen Beobachtungen sind noch mehrere andere über das Vorkommen von Steatomen in dem Becken des Weibes bekannt; allein diese Art der Geschwülste gehört nur insofern unter die zu betrachtenden Knochenwucherungen des Beckens, als sie nicht unwahrscheinlich in einer ätiologischen Beziehung zu manchen der gröfseren Knochenwucherungen des Beckens stehen.

Die harte Knochengeschwulst des Beckens ist in praktischer Hinsicht vorzüglich nach ihrem Sitze und ihrer Gröfse verschieden.

Die Stellen, an welchen die Knochengeschwülste vorzüglich vorkommen, sind das Kreuzbein, die Sitzbeine und die Schambeine.

Am Kreuzbeine sitzt die weiter zu beschreibende und abgebildete sehr grofse Knochengeschwulst (Taf. VIII. Fig. 52.); ferner die von Fried d. j. beobachtete Exostose, desgleichen die von van Doeveren beobachtete und mehrere andere. Auch befindet sich in meiner Sammlung ein Bekken mit einer kleinen Exostose an der Verbindung des letzten Lendenwirbels mit dem ersten Kreuzwirbel. Aufser dieser letztgenannten Stelle ist es vorzüglich die Verbindung des Kreuzbeins mit den Darmbeinen, und die innere Fläche des Kreuzbeins, wo diese Wucherungen entstehen.

An dem Sitzbeine ist auch die Knochengeschwulst gefunden worden; namentlich ist eine solche angeführt in *Autenrieth resp. Silber Dissertatio de viribus naturae medicatricibus in situs foetuum iniquos. Tubing.* 1799. *pag.* 31.

An dem linken Schambeine befand sich die häufig citirte Exostose, welche Sev. Pinaeus beobachtete (*opusc. physiol. etc. Paris.* 1597. *Lib. II. cap. V.*).

Mehr als die Stelle des Beckens, an welcher sich die Knochengeschwulst befindet, ist der Umfang derselben und der Grad der dadurch bewirkten Beckenbeschränkung von Wichtigkeit. Man findet den Umfang derselben ungemein

verschieden, von der Gröfse einer Haselnufs bis zu einer solchen Ausdehnung, dafs die Geschwulst keinen Raum mehr in dem Becken findet, sondern über das kleine Becken emporsteigt, nachdem sie dasselbe ganz ausgefüllt hat. Bei der Betrachtung dieser sehr verschiedenen Gröfse dringt sich uns dann die Frage über die Art der Bildung dieser Geschwülste auf, welche durchaus noch nicht gehörig aufgeklärt ist. Ohne auf die Ursachen der Entstehung der Knochengeschwülste des weiblichen Beckens überzugehn, scheint es mir nämlich vorzüglich nöthig zu unterscheiden, ob dieselben von einer kleineren bereits erhärteten Geschwulst, allmählig gröfser wachsen, oder ob vielmehr die Geschwulst als weiche Masse erst ihren vollen Umfang erreicht, und dann erst zur Knochenmasse verhärtet. Diese letztere Bildungsweise der Knochengeschwülste scheint mir besonders bei dem grofsen Umfange derselben die gewöhnliche zu seyn, und daher glaube ich eine Verwandtschaft derselben mit den beobachteten weichen Steatomen annehmen zu müssen, wenn dieselben nur durch ihre Wurzel mit den Knochen zusammenhängen, so dafs also ein solches weiches Steatom in diesem Falle in der Folge zu der wirklichen Knochensubstanz verhärten kann. Daher nennt man die grofsen Knochengeschwülste auch nicht mit Unrecht Osteosteatome, weil dieselben in einer früheren Periode höchst wahrscheinlich als Steatome vorhanden waren, und erst später in Knochenmasse übergingen.

Die verschiedene Gröfse der Knochenwucherungen des Beckens wird sich durch folgende Beispiele erklären.

1) Die geringste Gröfse, welche beobachtet worden ist, ist die einer Haselnufs. Der schon angeführte Fall (Autenrieth resp. Silber a. a. O.), in welchem der Knochenauswuchs am linken Sitzbeine safs, hatte diese Gröfse. Ein anderes Exemplar derselben Gröfse befindet sich in meiner Sammlung; es rührt von einer Frau her, welche einmal, zwar schwierig, aber doch nur mit Hülfe der Zange, von einem lebenden Kinde entbunden worden war; später wurde dieselbe von der Phthisis befallen, und starb, und man fand, dafs auf der linken Seite der Vereinigung des fünften Lendenwirbels mit dem ersten Kreuzwirbel eine

kleine Knochengeschwulst von dem Umfange einer Haselnufs sich befand.

2) Schon bedeutend gröfser war die Knochengeschwulst in dem von Fried d. j. beobachteten Falle *). Sie entsprang von dem letzten Lendenwirbel und ersten Kreuzwirbel, und ragte so weit in das Becken, dafs die Entfernung von dieser Geschwulst bis zu dem Schambogen nur noch $2\frac{1}{2}$ Zoll betrug. Diese Knochengeschwulst gab bei dem erkannten Tode des Kindes die Anzeige zu der Entbindung durch die Perforation.

3) In dem von van Doeveren **) erzählten Falle safs die Knochengeschwulst an dem oberen Ende des Kreuzbeins und hatte die Gröfse eines halben Hühnereies. Die Ausziehung des Kindes nach gemachter Wendung wurde dadurch so erschwert, dafs die Entbundene am folgenden Tage starb.

4) Ein Fall, bei welchem in einer weiblichen Leiche ein Osteosteatom gefunden wurde, welches beinahe die ganze Beckenhöhle ausfüllte, wird von Baldinger (Neues Magazin u. s. w. Bd. II. St. 4.) erzählt.

5) Von dem gröfsten Interesse ist der Fall, welcher Stark Veranlassung zur Kaisergeburt gab; da indessen der Ausgang glücklich war und die Entbundene am Leben erhalten wurde, so kann eine genauere Beschreibung des Beckens nicht stattfinden.

6) Zwei Fälle werden von Madame Boivin auf der 8ten Tafel ihres Handbuchs abgebildet ***). In dem geringeren Falle sind zwei kleine Exostosen an den Kreuzdarmbeinverbindungen, welche die schiefen Durchmesser bis auf $3\frac{1}{2}$ Zoll beschränken. Die Verfasserin besitzt dieses Becken selbst, welches von einer Entbundenen herrührt, die einige Tage nach der Geburt starb. Das zweite

*) *J. M. Thierry Diss. de partu difficili a mala conformatione pelvis. Argent.* 1764. *pag.* 16.

**) *G. van Doeveren specimen observationum academ. Gron. et L. B.* 1765. *cap. XII.*

***) *Mémorial de l'art des accouchemens, Paris* 1824. Handbuch der Geburtshülfe von Madame Boivin, Dr.; übersetzt von Dr. F. Robert. Marburg 1829. Taf. VIII.

von Madame Boivin abgebildete Becken hat eine Exostose an der linken Kreuzdarmbeinfuge, welche über ein Drittheil des Beckeneinganges einnimmt. Ob bei diesem Exemplar eine Geburt vorgekommen ist, wird nicht angeführt.

7) Ein besonders schönes Exemplar befindet sich in Steins Sammlung, und ist von demselben schon abgebildet worden *). Obgleich nicht angeführt wird, ob bei demselben eine Geburt vorgekommen ist, so stellt dasselbe doch die Art dieses Beckenfehlers, so wie einen bedeutenden Grad der Ausdehnung der Geschwulst, so schön dar, daſs ich dasselbe aufgenommen habe. Taf. VIII. Fig. 53. stellt dieses Becken dar. Die Knochengeschwulst kommt aus der rechten hinteren Wand des Beckens, wahrscheinlich aus der rechten Kreuzdarmbeinfuge, und füllt den gröſsten Theil des Beckenkanals aus, so, daſs der Durchgang des Kindes unmöglich wird. Die Seltenheit und Schönheit des Präparates macht dasselbe zu einem der wichtigsten Stücke dieser Art.

8) Das wichtigste Präparat von allen Knochenwucherungen im Becken ist das, welches dem verstorbenen Leydig in Mainz Veranlassung zum Kaiserschnitte gab **). Es vereinigen sich in demselben alle Eigenschaften, um es höchst interessant zu machen, da es das gröſste bekannte Exemplar dieser Art ist, und zugleich bei vorhandener Schwangerschaft die Anzeige zur Kaisergeburt gab; es ist daher nicht überflüssig, diesen Fall genauer zu betrachten, und die Beobachtung der Geburt dabei nicht zu übergehen.

Im Jahre 1823 wurde Leydig von Dr. Kraus ersucht, eine Frau in einem nahe bei Mainz gelegenen Dorfe mit ihm zu besuchen, bei welcher wegen einer Exostose im Becken der Kaiserschnitt gemacht werden müſste. Dieselbe war neun und zwanzig Jahre alt, von mittlerer Gröſse und gut gebaut. Sie war von Jugend auf gesund gewesen, erinnerte sich jedoch bestimmt, daſs sie vor vierzehn

*) Lehre der Geburtshülfe u. s. w. Elberfeld 1825. B. I. Taf. V.

**) *E. de Haber praes. Naegelé: Diss. exhibens casum rarissimum partus, qui propter exostosin in pelvi absolvi non potuit. Heidelbergae* 1830.

Jahren, im Winter, eine Last auf dem Kopfe tragend, auf dem Eise ausgeglitten, und so heftig mit dem Hintern auf den steinigen Boden gefallen war, dafs sie sogleich heftige Schmerzen daselbst empfand; sie ging jedoch noch nach Mainz und kehrte von da wieder nach Hause zurück. Die Schmerzen verschwanden bald, und sie glaubte das Uebel geheilt, doch traten, von dieser Zeit an, Beschwerden bei der Stuhl- und Urinexcretion und bei der Menstruation ein. Später verheirathete sie sich mit einem gesunden und kräftigen Manne, und die erste Schwangerschaft war jetzt bis in die fünf und dreifsigste Woche vorgeschritten. Bis zur sieben und zwanzigsten Woche der Schwangerschaft befand sie sich wohl; von dieser Zeit an trat aber Erbrechen und sehr erschwerte Urin- und Stuhlausleerung ein; doch trug sie noch Gras nach Hause, und bei Gelegenheit des Aufhebens einer Last, flofs, nach einem krachenden Geräusch, Wasser aus den Geburtstheilen ab, worauf die Bewegungen des Kindes aufhörten. Eine Hebamme wurde herbeigerufen, welche jedoch sogleich die Hülfe eines Geburtshelfers nöthig fand. Bei der inneren Untersuchung stiefs der Finger, bis zum zweiten Gliede eingeführt, schon auf einen harten, ungleichen, ausserhalb der Mutterscheide gelegenen Körper, welcher für eine Exostose erkannt wurde, und bei der gänzlichen Unwegsamkeit des Beckenkanals die Anzeige zum Kaiserschnitte, als dem einzigen Entbindungswege, gab. Es wurde ein todtes, schon in Fäulnifs übergegangenes Kind, weiblichen Geschlechts, zur Welt gebracht, und die Entbundene starb am fünften Tage nach der Operation.

Das Becken selbst ist gut gebaut. Die Knochengeschwulst entspringt von der vorderen Fläche des Kreuzbeins, und zwar vorzüglich von dem zweiten, zum Theil aber auch von dem ertsen und dritten Kreuzwirbel. Sie scheint aus drei Geschwülsten zu bestehen, von welchen die mittlere die gröfste ist, und füllt den Beckeneingang und die Beckenhöhle beinahe ganz, von dem oberen oder grofsen Becken aber einen grofsen Theil aus. Auf Taf. VIII. Fig. 50, 51 und 52. werden drei Ansichten des Beckens gegeben.

Fig. 50. stellt das Becken von vorn gesehen dar. Man sieht, dafs die Geschwulst keinen Raum mehr im kleinen Becken fand, und daher über dasselbe hinauf in das grofse Becken stieg, in welchem sie sich bis zu einer bedeutenden Breite und Höhe ausdehnte. Die gröfste Länge der Geschwulst beträgt 6 Zoll und 11 Linien, die gröfste Breite 6 Zoll und 1 Linie. Der höchste Punkt derselben ragt noch etwas höher, als die Verbindung des dritten und vierten Lendenwirbels. Die Entfernung des unteren Endes der Geschwulst von der Spitze des Kreuzbeines ist nur $2\frac{1}{2}$ Linie.

Fig. 51. stellt das Becken und die Geschwulst von oben gesehen dar. Der obere Theil der Exostose ist so breit, dafs der Beckeneingang ganz versteckt wird, und nur an der linken Seite ein kleiner Theil der ungenannten Linie zu sehen ist. In dem Beckeneingange selbst bleiben, da die Geschwulst abwärts schmäler wird, zu beiden Seiten 2, 3 bis höchstens $3\frac{1}{2}$ Linien Zwischenraum zwischen derselben und dem Becken. An der hinteren Fläche des Körpers der Schambeine ist nur $1\frac{1}{2}$ Linie Zwischenraum, nach vorn und unten jedoch 9 bis 10 Linien zwischen der Exostose und den Schambeinen.

Fig. 52. stellt in einem Durchschnitte des Beckens eine Seitenansicht desselben, und besonders die innere Struktur der Geschwulst dar. Sie ist schwammig und reich an Zellen von verschiedener Form und Gröfse, welche eine gelbliche, wässerige Flüssigkeit enthielten, und deren Wände theils von Häuten, gröfstentheils aber von fester Knochenmasse gebildet werden, welche der Knochenmasse der *pars petrosa oss. tempor.* ähnlich ist; alle Zellen sind mit einer dünnen weifsen Membran überkleidet. Diese Beschaffenheit der Masse der Knochengeschwulst macht es mir sehr wahrscheinlich, dafs dieselbe auf die schon angeführte Weise entstanden ist, indem sie als weiche Geschwulst die gegenwärtige Gröfse erreicht, und nachher erst verhärtete.

An der Stelle, an welcher die Knochengeschwulst aus dem zweiten Kreuzwirbel hervortritt, ist ihre Textur am meisten der der Körper der übrigen Wirbel ähnlich. Die

Körper der drei ersten Kreuzwirbel, besonders des zweiten, sind angeschwollen, so dafs dadurch der Kanal des Kreuzbeins zusammengedrückt ist.

Unter allen bekannt gewordenen Fällen von Knochenwucherung des weiblichen Beckens, besonders in geburtshülflicher Rücksicht, ist unstreitig dieser letztere der wichtigste und interessanteste.

Achtes Kapitel.

Von den Knochenbrüchen des Beckens, als Ursache der Regelwidrigkeit desselben.

Die Knochenbrüche des Beckens sind rücksichtlich ihrer Ursachen verschieden, je nachdem sie entweder durch verminderte Cohäsion der Substanz oder durch gewaltsame äufsere Einwirkung entstanden sind.

Die Knochenbrüche, welche von verminderter Cohäsion der Substanz herrühren, kommen in vielen Fällen der Osteomalacie vor, indem die Knochenmasse so zerbrechlich geworden ist, dafs sie dem Drucke des Gewichtes des Körpers nicht widerstehen kann, oder durch die Wirkung der Muskeln zerbrochen wird. In der Regel beschränkt sich diese Fragilität der Knochen auf das Becken, und am häufigsten findet man daselbst die Horizontaläste der Schambeine zerbrochen. In einzelnen seltenen Fällen erstreckt sich dieselbe über den ganzen Körper, so dafs jeder andere Knochen an einer gleichen Zerbrechlichkeit leidet. In einem Falle von Osteomalacie, welcher mir Anzeige zur Kaisergeburt gab *), war diese Fragilität so ausgebreitet, dafs sich zwei ältere Knochenbrüche an den Horizontalästen der Schambeine fanden, wenige Tage vor der Geburt aber auch noch das rechte Schlüsselbein zerbrach, als sich die Schwangere im Bett umdrehen wollte. Diese Art von Knochenbrüchen aus innerer Ursache gehören also nicht hierher, sondern vielmehr in das Kapitel der Osteomalacie, wo

*) Busch geburtshülfliche Abhandlungen, p. 169.

dieselben auch an den Taf. VII. Fig. 46 und 47. abgebildeten Becken an den Horizontalästen der Schambeine zu sehen sind.

Die zweite Art der Knochenbrüche des Beckens, welche von äufserer Gewalt entstanden sind, während die Textur des Knochens vollkommen gut war, wird nur selten Veranlassung einer Geburtsstörung werden, weil in den meisten Fällen von bedeutenden Knochenbrüchen des Beckens durch äufsere Gewalt, auch so beträchtliche Verlezzungen innerer Organe gleichzeitig vorhanden zu seyn pflegen, dafs der Tod alsbald erfolgt. Dessenungeachtet sind in der neueren Zeit Geburtsfälle zur Sprache gekommen, in welchen durch übel geheilte Fracturen Nachtheil für die Geburt erwachsen ist, und es ist daher nöthig zu untersuchen, in welchen Fällen dieses stattfinden kann, wenn auch kein Exemplar vorliegt, welches bedeutend genug wäre, um abgebildet werden zu können.

Wie schon bemerkt, werden bedeutende Fracturen des Beckens, durch Gröfse oder Zahl, stets solche Verletzungen innerer Organe mit sich führen, dafs dadurch der Tod erfolgt, z. B. Zerreifsung der Urinblase oder grofser Blutgefäfse, Erschütterung oder Verletzung des Rückenmarks u. dergl. m. In den Fällen aber, in welchen die gewaltsame Einwirkung nur eine kleine Stelle des Beckens ohne grofse Nebenverletzungen betrafen, und die Fractur des getroffenen Knochens, ohne grofse Verschiebung der Bruchenden, bewirkt hatte, kann allerdings Heilung der Fractur durch Bildung eines Callus bewirkt werden. Dieses kann aber mit Wahrscheinlichkeit nur vorausgesetzt werden, und ist, so viel mir bekannt geworden ist, auch nur beobachtet worden an einem Horizontalaste eines Schambeines, und an der unteren Hälfte des Kreuzbeines.

Der einfache Knochenbruch eines Horizontalastes des Schambeines, ohne Nebenverletzung, kann keine bedeutende Verschiebung der Bruchenden herbeiführen, es kann daher die Heilung der Fractur durch Callusbildung stattfinden. Der Einflufs dieser Fractur auf spätere Geburten wird sich aber nicht leicht durch Beschränkung des Bekkenkanals äufsern, indem eine solche Verschiebung der

gebrochenen Knochen nicht vorgegangen war, welche dieselbe bewirken konnte. Vielmehr ist ein anderer übler Ausgang zu fürchten, nämlich der, dafs auf der Vereinigung der gebrochenen Knochen durch ungleiches Aneinanderfügen derselben oder durch übermäfsige Callusbildung eine Hervorragung entstehen kann, welche je nach ihrer geringeren oder gröfseren Schärfe, Reizung, Entzündung oder gar Zerreifsung der Gebärmutter veranlassen kann. Von diesem letzten Ausgange ist in neuerer Zeit ein Fall erzählt worden, und es ist allerdings der Mühe werth, bei der Geburt auf solche früher dagewesene Knochenbrüche Rücksicht zu nehmen.

Die zweite Stelle des Knochenbruchs des Beckens ist der untere Theil des Kreuzbeins, und es ist leicht zu denken, dafs bei der Heilung dieser Fractur zwei Umstände eintreten werden: eine veränderte Richtung des abgebrochenen Theiles, welche wohl gewöhnlich etwas zu viel nach vorn stattfinden dürfte, und eine Hervorragung an der Stelle des geheilten Bruches durch unvollständiges Aneinanderfügen der Bruchenden und Callusbildung. Dessenungeachtet mufs schon eine bedeutende Abweichung in der Richtung des Knochens eingetreten seyn, wenn der Einflufs derselben auf Verengerung der unteren Hälfte des Beckenkanals so beträchtlich seyn soll, dafs der Austritt des Kopfes gröfsere Schwierigkeit finden wird, als solche, welche noch mit der Zange zu beseitigen ist. Doch wird in neuerer Zeit ein Beispiel angeführt, in welchem, nach vergeblicher Anwendung der Zange, die Perforation nöthig wurde.

Neuntes Kapitel.

Von den Geschwüren der Beckenknochen und des Hüftgelenkes.

Dafs an den Knochen des Beckens Entzündung und Geschwüre vorkommen können, welche die Knochenmasse angreifen und theilweise zerstören, wird durch Präparate dieser Art nachgewiesen; doch ist noch kein Beispiel bekannt, dafs ein solcher krankhafter Zustand zu einer Re-

gelwidrigkeit der Geburt Veranlassung gegeben hätte. Es ist daher auch für überflüssig gehalten worden, ein solches durch Knochengeschwüre entstelltes Becken abzubilden.

Die Knochengeschwüre können entweder die innere Fläche der Knochen des Beckenkanals angreifen, und dann sind sie in der Regel syphilitischen Ursprunges, wenigstens Folgen veralteter Syphilis. Häufiger kommt aber Entzündung und Eiterung im Hüftgelenke im kindlichen Alter vor, und endigt nicht selten mit freiwilliger Luxation des Oberschenkels, worauf, wenn im glücklichsten Falle Heilung erfolgt, Hinken auf Lebenszeit zurückbleibt.

Die erste Art der Knochengeschwüre im Inneren des Beckens mit ihren Folgen, ist, wie bereits angeführt, noch nicht als Geburtsstörung beobachtet worden. Die zweite Art indessen ist häufig bei vorkommender Geburt als Hindernifs gefürchtet, aber nicht leicht gefunden worden. Denn die Erfahrung lehrt, dafs, noch seltner wie bei der Kyphose des weiblichen Geschlechts, bei dieser Art des Hinkens das Becken verunstaltet und beschränkt gefunden wird. Diese Art des Hinkens, welche allein von ungleicher Länge der beiden unteren Extremitäten entsteht, und in einem bestimmten Herübersinken des Oberkörpers nach der Seite des kürzeren Schenkels bei dem Gehen bestehet, ist nämlich wohl zu unterscheiden von dem wackelnden Gange der Rhachitischen und dem Schleppen der beiden unteren Extremitäten und dem Verschieben des Beckens bei der Osteomalacie. Im Gegentheil, niemals ist mir ein Fall vorgekommen, in welchem ich bei dem durch Luxation entstandenen Hinken ein Geburtshindernifs gefunden hätte, welches diesem Uebel hätte zugeschrieben werden können, wenn auch zuweilen das Becken etwas ungleich gestellt oder von einer Seite nicht ganz so geformt, wie von der andern war. Der höchste Grad dieser Einwirkung auf das Becken war aber in keinem Falle gröfser als bei dem Taf. V. Fig. 30. abgebildeten und p. 90. beschriebenen Becken, so dafs es also als eine sehr gewohnte Erscheinung anzusehen ist, dafs hinkende Frauen dieser Art nicht allein leicht und glücklich gebären können, sondern sogar zuweilen ganz besonders fruchtbar sind.

Erklärung der Abbildungen der ersten Abtheilung.

Taf. I. Das regelmäfsige Becken. (Abschn. I.)

Fig. 1. Das männliche Becken. s. Seite 33.
Fig. 2. Das regelmäfsige weibliche Becken von mittlerer Form und Gröfse. s. S. 29.
Fig. 3. Das Becken des Kindes. s. S. 37.
Fig. 4. Das weibliche Becken mit stärkerer Querform des Beckeneinganges. s. S. 30.
Fig. 5. Das weibliche Becken mit rundem Beckeneingange. s. S. 31.
Fig. 6. Das weibliche Becken mit sogenanntem keilförmigen Beckeneingange, pag. 32., als theilweise zu grofses Becken. s. S. 75.
Fig. 7. Das weibliche Becken mit sogenanntem vierseitigen Beckeneingange. s. S. 30.
Fig. 8. Der spitze Schambogen des weiblichen Beckens. s. S. 32.
Fig. 9. Der geschweifte Schambogen des weiblichen Beckens. s. S. 36.

Taf. II. Das weibliche Becken verschiedener Menschenracen und des Thieres. (Abs. I. K. 6 u. 7.)

Fig. 10. Das Becken der Negerin. s. S. 40.
Fig. 11. Das Becken der Bosjesmannin. s. S. 40.
Fig. 12. } Fig. 13. } Das Becken der Botocudin. s. S. 41.
Fig. 14. Das Becken eines Weibes von Java. s. S. 42.
Fig. 15. Das Becken der Mestize. s. S. 42.
Fig. 16. Das Becken des Pferdes. s. S. 42.

Taf. III. Eintheilung und Bestimmung der Raumverhältnisse des weiblichen Beckens. (Abs. I. K. 8.)

Fig. 17. Das obere oder grofse Becken mit seinen Durchmessern. s. S. 47 u. 51.

Fig. 18. Der Beckeneingang mit seinen Durchmessern. s. Seite 48 u. 52.

Fig. 19. Die zweite Apertur des kleinen Beckens mit ihren Durchmessern. s. S. 48 u. 55.

Fig. 20. Die dritte Apertur mit ihren Durchmessern. s. S. 49 u. 56.

Fig. 21. Der Beckenausgang mit seinen Durchmessern. s. S. 50 u. 57.

Fig. 22. Der Antheil der Beckenknochen an der Bildung der Conjugata. s. S. 58.

Fig. 23. Der Winkel der verlängerten Achsen der Schenkelhälse. s. S. 58.

Taf. IV. Stellung und Richtung des weiblichen Beckens. (Abschn. I. Kap. 9.)

Fig. 24. Seitendurchschnitt eines schönen weiblichen Bekkens von mittlerer Neigung. s. S. 62.

Fig. 25. Ein desgleichen mit starker Neigung. s. S. 62.

Fig. 26. Ein desgleichen mit hohem Stande des Vorberges. s. S. 62.

Fig. 27. Ein desgleichen mit tiefem Stande des Vorberges. s. S. 62.

Fig. 28 u. 29. Erklärung der Beckenachse und Neigung. s. S. 64.

Taf. V. Das rhachitische Becken. (Abs. II. K. 5.)

Fig. 30. Rhachitisches Becken mit mäfsiger Beschränkung, aber grofser Deformität des übrigen Körpers. s. S. 75.

Fig. 31. Rhachitisches Becken von bedeutender Beschränkung. s. S. 99.

Fig. 32. Rhachitisches Becken von noch gröfserer Beschränkung. s. S. 99.

Fig. 33. Rhachitisches Becken von mäfsiger Beschränkung nach dem Schamfugenschnitte. s. S. 100.

Fig. 34. Rhachitisches Becken von der gröfsten Beschränkung s. S. 100.

Fig. 35. } Fig. 36. } Seitendurchschnitte des rhachitischen Beckens. s. S. 101.

Taf. VI. Der Beckeneingang des rhachitischen Beckens von verschiedener Form und Beschränkung. (Abschn. II. Kap. 5.)

Fig. 37. Beckeneingang des beschränktesten Beckens. s. Seite 101.

Fig. 38. Derselbe eines sehr beschränkten Beckens. s. S. 102.

Fig. 39. Derselbe eines sehr beschränkten Beckens. s. S. 102.

Fig. 40. Derselbe eines rhachitischen und allgemein zu kleinen Beckens. s. S. 102.

Fig. 41. Derselbe eines rhachitischen Beckens. s. S. 103.

Fig. 42. Derselbe eines rhachitischen Beckens von mäſsiger Beschränkung. s. S. 103.

Taf. VII. Das osteomalacische Becken. (Ab.II.K.6.)

Fig. 43. Beckeneingang eines osteomalacischen Beckens. s. S. 111.

Fig. 44. Vorderansicht desselben Beckens. s. S. 112.

Fig. 45. Vorderansicht eines anderen osteomalacischen Beckens. s. S. 113.

Fig. 46. Beckeneingang desselben Beckens. s. S. 113.

Fig. 47. Höchst deformes osteomalacisches Becken. s. S. 114.

Fig. 48 u. 49. Seitendurchschnitt des osteomalacischen Beckens. s. S. 112 u. 113.

Taf. VIII. Becken mit Knochenwucherung, allgemein zu groſses und allgemein zu kleines Becken. (Abschn. II. Kap. 7.)

Fig. 50. Ansicht eines Beckens mit Knochenwucherung von vorn. s. S. 121.

Fig. 51. Ansicht desselben Beckens von oben. s. S. 121.

Fig. 52. Seitendurchschnitt desselben Beckens. s. S. 121.

Fig. 53. Ansicht eines anderen Beckens mit Knochenwucherung von oben. s. S. 119.

Fig. 54. Allgemein zu groſses Becken. s. S. 74.

Fig. 55. Allgemein zu kleines Becken. s. S. 79.

Zweite Abtheilung.

Von den weichen Geschlechtstheilen des Weibes, von den Veränderungen derselben durch die Schwangerschaft, und von der menschlichen Frucht,

oder:

die Schwangerschaftslehre.

Die Schwangerschaftslehre besteht in der Kenntniſs des Baues und der Eigenschaften der weiblichen Geschlechtstheile im regelmäſsigen und regelwidrigen Zustande, der Veränderungen, welche dieselben durch die regelmäſsige und regelwidrige Schwangerschaft erleiden, und der menschlichen Frucht in den verschiedenen Zeiten ihrer Ausbildung. Daher ist die Schwangerschaftslehre der Theil der Geburtskunde, dessen genaue Kenntniſs der Geburtslehre vorausgehen muſs und zur richtigen Auffassung dieser letzteren nothwendig ist.

Erster Abschnitt.

Von den weichen Geschlechtstheilen des Weibes im regelmäfsigen und regelwidrigen Zustande.

Wenn auch, streng genommen, die Kenntnifs der weichen Geschlechtstheile des Weibes im regelmäfsigen und regelwidrigen Zustande schon aus der Anatomie vorausgesetzt werden kann, und daher auch auf die Schriften über die Anatomie des menschlichen Körpers überhaupt verwiesen werden könnte, so hängt dieselbe doch zu sehr mit der Schwangerschaftslehre zusammen, als dafs sie übergangen werden dürfte. Es ist jedoch nöthig, die Lehre von den weiblichen Geschlechtstheilen vorzüglich in Beziehung auf Schwangerschaft und Geburt zu betrachten, indem sonst die Ausdehnung dieser Untersuchung zu grofs werden würde.

Erstes Kapitel.

Von den weichen Geschlechtstheilen des Weibes im Allgemeinen.

Unter den weiblichen Geschlechtstheilen, welche zweckmäfsiger weibliche Fortpflanzungsorgane genannt werden, versteht man die Theile des weiblichen Körpers, welche zur Erzeugung, Schwangerschaft, Geburt und Ernährung des Kindes in der nächsten Zeit nach der Geburt dienen sollen, also die äufseren Geschlechtstheile, die Mutterscheide, die Gebärmutter, die Fallopischen Röhren, die Eierstöcke und die Brüste. In Beziehung auf die Fähigkeit schwanger zu werden, die Frucht bis zur Reife tragen und dieselbe gehörig ausbilden zu können, ferner in Beziehung auf den Vorgang der Geburt und die Möglichkeit das Kind nach der Geburt säugen zu können, hängt, aufser dem dynamischen Verhältnisse dieser Theile, ungemein viel von dem organischen Baue derselben ab.

Die Geschlechtstheile selbst liegen an und in dem un-

tersten Theile des Rumpfes, und unterscheiden sich schon früh in dem Fötus durch ihre Bildung von den männlichen Geschlechtstheilen, obgleich sie durch die Entwickelung in der Pubertät erst die eigentliche Beschaffenheit erhalten, welche sie zu der Fortpflanzung fähig machen.

Unter allen Thieren ist bei dem menschlichen Weibe der Fortpflanzungsapparat am meisten entwickelt und für sich bestehend, während er stufenweise abwärts bei den minder ausgebildeten Thierklassen immer weniger entwickelt und selbstständig, und zuletzt auf der niedrigsten Stufe, bei den Pflanzenthieren, der Darmkanal selbst der Fruchtgang ist. Immer bleibt bei den entwickeltsten Thierklassen, selbst bei dem Menschen, eine grofse Affinität zwischen dem Ernährungs- und Zeugungsapparate, namentlich in Beziehung auf den bedeutenden Consens zwischen beiden: allein selbst bei dem menschlichen Weibe finden wir in der frühesten Zeit die inneren Geschlechtsorgane als einen Fortsatz des Darmkanales, aus welchem sie sich erst allmählig zu ihrer Selbstständigkeit entwickeln.

Aber selbst bei den entwickelteren Thierklassen findet man mehrere Abstufungen in der Bildung der inneren weiblichen Fortpflanzungsorgane, welche bei dem Menschen ihre gröfste Ausbildung erhalten. Betrachtet man nämlich die Gebärmutter mit ihren Anhängen, den Fallopischen Röhren und der Mutterscheide, als einen zusammenhängenden Kanal, den Fruchtgang, Oviduct, so findet man ihn bei niederen Thieren darmartig, ohne eigenen Ausführungsgang und sich in den Mastdarm mündend. Auf einer höheren Stufe findet man denselben zwar schon mit seiner eigenen Ausführungsmündung, aber noch immer der darmähnlichen Form annähernd, bis er endlich bei den dem Menschen zunächst stehenden Thieren zum Theil nur noch durch die Form als *uterus bicornis* sich von dem menschlichen Uterus vorzüglich unterscheidet, in welchem noch der nächste Theil der Tuben höhlenartig erweitert ist. Bei den entwickelteren Thieren werden diese Hörner des Uterus immer kürzer, bis sie endlich im zeugungsfähigen menschlichen Uterus ganz verschwinden und nur in seltenen Fällen als Bildungsfehler gefunden werden.

Die Geschlechtstheile des menschlichen Weibes durchlaufen indessen in den verschiedenen Zeiten des Lebens verschiedene Stufen der Ausbildung und Rückbildung. In den früheren Monaten des Fötuslebens klaffen die grofsen Schamlippen auseinander, die inneren Schamlippen ragen weit hervor, und die weibliche Ruthe ist so grofs und hervorragend, dafs sie zuweilen mit dem männlichen Gliede bei flüchtiger Ansicht verwechselt wird. Bei dem neugebornen reifen Kinde haben sich diese Verhältnisse schon sehr ausgeglichen uud gehen allmählig zum Normalzustande über, welcher zur Zeit der Pubertät seine höchste Vollendung erreicht. Auf gleiche Weise verhält es sich mit den innern Zeugungsorganen, von welchen namentlich der Uterus in der früheren Zeit vorzüglich nur an dem Halse entwickelt gefunden wird, während der Gebärmuttergrund noch sehr unentwickelt ist und beinahe ohne Höhle sich der Gestalt des *uterus bicornis* annähert.

Wenn die Geschlechtstheile des menschlichen Weibes ihre vollkommenste Ausbildung erlangt haben, und zugleich in dem übrigen Körper die hiermit übereinstimmenden Veränderungen eingetreten sind, Entwickelung der Brüste, der Haut u. s. w., so wird durch den Eintritt der Menstruazion angezeigt, dafs der weibliche Körper nunmehr zeugungsfähig sey. Die höchste Ausbildung erhalten die Geschlechtstheile aber erst in der Schwangerschaft, während welcher sie sich, zuerst als Reproductionsorgane dienend, endlich zu einer solchen Höhe entwickeln, dafs sie zuletzt als Excretionsorgane thätig werden und das Gebildete austreiben, worauf sie sich wieder in den nicht schwangeren, aber zeugungsfähigen Zustand zurückbilden, bis eine neue Befruchtung den nämlichen Procefs noch einmal beginnen läfst.

In diesem zeugungsfähigen Zustande bleiben die Fortpflanzungsorgane des Weibes, in mittleren Climaten, gewöhnlich von dem 16ten bis zu dem 48sten Lebensjahre, obgleich auch nicht seltene Beispiele von früherer und späterer Zeugungsfähigkeit vorkommen. Das früheste von mir beobachtete Beispiel von eingetretener Schwangerschaft fand nach eben zurückgelegtem 11ten Lebensjahre, und zwar

ohne daſs schon vorher Menstruazion vorhanden gewesen war, statt, so daſs die Geburt noch vor vollendetem 12ten Lebensjahre erfolgte; das späteste Beispiel von Fruchtbarkeit beobachtete ich bei einer 53jährigen Frau, welche bereits sieben Kinder, und zwar im 43sten Jahre das letzte, geboren hatte: sie war bis zu dem Eintritt der letzten Schwangerschaft noch menstruirt gewesen. Diese besonders frühen und späten Fälle von Zeugungsfähigkeit zeigen sich aber nicht günstig für das Weib. Wenn nämlich zu früh vor vollkommener Entwickelung der Pubertät Schwangerschaft eingetreten war, so erreicht das Weib nachher niemals eine schöne blühende Weiblichkeit; der Körper welkt, zahlreiche hysterische Beschwerden treten ein und selten wird in den nächsten Jahren wieder Schwangerschaft eintreten, so wie überhaupt die Zahl der Kinder nicht leicht groſs wird. Anders verhält es sich freilich unter mildem Himmelsstriche. Auf gleiche Weise wird das Weib, welches noch spät, nach dem 48sten Jahre, schwanger wird, beinahe stets seine Gesundheit durch diese späte Geburt verlieren; gemeiniglich sind es kräftige Frauen, mit sehr entwickeltem weiblichen Habitus, welche so späte Fruchtbarkeit zeigen; allein ihre Gesundheit und Kraft schwindet nach dieser Geburt und sie schreiten sehr schnell in den Zustand der Decrepidität über.

Wenn die zeugungsfähige Periode vorüber ist, die Menstruazion aufhört und der ganze Körper die Erscheinungen des alternden Weibes auf den ersten Blick zeigt, so nehmen auch die Fortpflanzungsorgane an diesem Zurückschreiten Theil: die äuſseren Geschlechtstheile fallen zusammen, das Fett verschwindet unter der Haut, der Schamberg vergeht, die Schamlippen werden welk. Besonders aber zeigt sich die Gebärmutter im Rückschreiten begriffen, denn der Gebärmuttergrund und Körper verkleinert sich, die Höhle desselben wird enger und nur der Mutterhals erscheint zuweilen gröſser im Verhältnisse zu dem oberen Theile dieses Organs; so tritt wieder ein ähnliches Verhältniſs bei der Gebärmutter des alternden Weibes ein, wie dieses schon bei diesem Organ im kindlichen Alter stattfand. In einer nicht unbedeutenden Zahl von Fällen

fand ich jedoch bei Frauen im vorgerückten Alter der Decrepidität den Scheidentheil des Mutterhalses bis auf die Muttermundslippen verstrichen, so dafs davon auf eine allgemeine Verkleinerung des Uterus durch die erfolgte Rückbildung des Körpers geschlossen werden kann.

Man theilt die weiblichen Geschlechtstheile in die äufseren und in die inneren.

Zweites Kapitel.

Von den äufseren Geschlechtstheilen des Weibes im regelmäfsigen Zustande.

(Taf. IX. Fig. 56 — 62.)

Die äufseren Geschlechtstheile des Weibes werden gebildet durch den Schamberg, die grofsen und kleinen Schamlippen, die weibliche Ruthe, das Schamlippenbändchen, das Mittelfleisch, die Scheidenklappe und den Scheideneingang. Sie liegen an dem untern Theile des Rumpfes etwas nach vorn gerichtet, und es hängt von der Neigung des Beckens ab, ob dieses in einem höheren und geringeren Grade stattfinden soll, indem dieselben bei grofser Neigung des Beckens mehr nach unten und beinahe nach hinten, bei geringerer Neigung des Beckens aber mehr nach unten und vorn sich befinden. Im kindlichen Alter sind die äufseren Geschlechtstheile mehr flach, in der vollendeten Pubertät mehr hervorragend.

Der Schamberg, Schooshügel, *mons veneris* (Taf. IX. Fig. 56. a.), ist eine Erhabenheit auf der Schambeinfuge, ein Fettpolster, welches durch Ansammlung von Fett in der Zellhaut gebildet wird. Bei dem neugebornen Kinde ist diese Erhabenheit nicht zu bemerken, sondern die Haut liegt hier, wie an den andern Theilen, gleichmäfsig an: in den späteren Jahren der Kindheit erhebt sich diese Gegend bereits etwas und mit dem Eintritte der Pubertät entwickelt sich der Schamberg in seiner eigenthümlichen Form und Beschaffenheit und wird mit kurzen krausen Haaren besetzt. Er bildet alsdann ein ziemlich stark hervorragendes, festes Polster, welches von dem Bauche durch eine

bestimmte Grenze geschieden ist, so dafs zuweilen der unterste Theil des Bauches faltenartig an dieser Stelle sich umlegt: nach den Seiten hin verbreitet er sich über die Horizontaläste der Schambeine, und verläuft allmählig gegen die Weichen hin. Abwärts gegen die grofsen Schamlippen hin verläuft er allmählig, so dafs die letzteren als eine Fortsetzung desselben erscheinen. Im jungfräulichen Zustande ist der Schamberg mehr umschrieben und erhaben, bei Frauen, und besonders bei solchen, welche schon geboren haben, ist er mehr ausgebreitet und verflacht.

Wenn die Pubertät vollkommen entwickelt ist, so findet man den Schamberg dicht mit krausen Haaren besetzt, welche gewöhnlich einige Aehnlichkeit mit der Farbe und Beschaffenheit der Kopfhaare der nämlichen Person haben. Bei Brünetten ist ihre Farbe zuweilen ganz schwarz; doch findet man, dafs sie von allen Farben der Kopfhaare vorhanden seyn können, leicht aber in das Röthliche übergehen. Bei der Negerin, Bosjesmannin und Anderen, welche ganz kurze krause Kopfhaare haben, spricht sich die nämliche Form der Kräuselung auch bei den Schamhaaren, welche man bei denselben gewöhnlich in kleinen getrennten Büscheln findet (Taf. X. Fig. 68. h.), aus. In manchen Fällen findet man den Schamberg ganz glatt und haarlos, welches als Folge von Krankheiten, gleichzeitig bei fehlendem Uterus und auch bei Gallensteinen vorkommt. Durch den Eintritt der Schwangerschaft wird der Schamberg turgescirend, sein Umfang und seine Elasticität nimmt zu und während der Dauer der Schwangerschaft wird die Fettablagerung in demselben vermehrt. Im höheren Alter sinkt der Schamberg zusammen, wird schlaff und flach, die Haare werden dünner, schlichter, und verlieren sich auch wohl ganz.

Mit den inneren Geschlechtstheilen stehet der Schamberg durch die runden Mutterbänder in Verbindung, indem dieselben an dieser Stelle aus dem Becken hervortreten und faserig in dem Zellgewebe des Schamberges verlaufen.

Die grofsen oder äufseren Schamlippen, *labia pudendorum majora* (Taf. IX. Fig. 56. b, Fig. 57. b, Fig. 58. f.) sind zwei starke, hervorragende, mit Zellgewebe und

Fett gefüllte, gefäfs- und nervenreiche Hautfalten, welche von dem Schamberge anfangend, allmählig dünner werden, und vor dem Mittelfleische durch das Schambändchen *(frenulum labiorum)* verbunden werden. An ihrer äufseren Fläche sind sie durch die hier etwas bräunliche Haut, an ihrer inneren Fläche durch eine zarte, glatte, rothe und empfindliche Schleimhaut gebildet. Zwischen ihnen liegt die Schamspalte *(rima pudendorum)*. Bei dem Kinde sind die grofsen Schamlippen kurz und schliefsen nicht genau an einander, sondern klaffen, so dafs die inneren Schamlippen hervorragen: später im Kindesalter ragen sie mehr hervor und schliefsen fest aneinander, so dafs die Schamspalte nicht geöffnet und die kleinen Schamlippen nicht sichtbar sind. Mit dem Eintritte der Pubertät fangen sie an zu turgesciren, und bei der vollen Entwickelung der Geschlechtsreife findet man sie voll, derb und fest an einander schliefsend, elastisch und die Schleimhaut an der inneren Fläche stark geröthet; sie sind zu dieser Zeit mit kurzen wenig gekräuselten Haare an ihrer äufseren Fläche besetzt, welche später sich mehr ausbreiten und krauser werden. In den folgenden Jahren werden die Schamlippen noch turgescirender, voller, es lagert sich viel Fett in dem Zellgewebe ab, bis gegen das Ende des zeugungsfähigen Alters dieselben allmählig zusammensinken, schlaff werden, und nicht mehr fest aneinander schliefsen: im höheren Alter werden sie welk, dünn und runzelig und die Schamspalte klaffend.

Die Veränderungen und Abstufungen, welche in dieser Beschaffenheit der Schamlippen stattfinden, sind theils in der ersten Bildung und Entwickelung, theils in allgemeiner oder örtlicher Krankheit, theils in der Einwirkung von Schwangerschaft und Geburt auf diese Theile begründet. Man findet Frauen, welche selbst nach wiederholten und zum Theil nicht leichten Geburten ziemlich fest aneinander schliefsende Schamlippen bis in die vorgerückten Jahre der Pubertät behalten, während andere, ohne geboren zu haben, oder nach wenigen leichten Geburten, sehr klaffende Schamlippen und Schamspalte *(rima pudendorum hians)* haben. Man findet dieses Letztere besonders bei

mageren schlanken Personen, mit geringer Neigung des Bekkens, bei weifsem Flusse und nach vorhanden gewesenem Oedem der Schamlippen. Während der Schwangerschaft schwellen die grofsen Schamlippen etwas an, und bei der Geburt zeigt sich die ungemeine Dehnbarkeit dieser Theile, welche durch den zwischen ihnen vordringenden Kopf allmählig auseinander gedehnt und verdünnt werden, so dafs durch sie vorzüglich die Schamspalte bis zu dem Grade erweitert wird, dafs das Kind austreten kann.

Die kleinen oder inneren Schamlippen, Nymphen, Wasserlefzen, *labia pudendorum minora seu interna, nymphae* (Taf. IX. Fig. 56. f.), sind faltenartige, hahnenkammförmige, nerven- und gefäfsreiche Fortsetzungen der inneren Haut der äufseren Schamlippen, welche an ihrem vorderen oder oberen Ende mit zwei Schenkeln anfangen, von welchen der eine von der Eichel, der andere von der Vorhaut des Kitzlers entspringt. Oben liegen sie nahe aneinander, und entfernen sich abwärts steigend mehr von einander, indem sie an der inneren Fläche der äufseren Schamlippen liegen und nach unten in dieselben verlaufen, so dafs sie nicht so weit, als diese, abwärts reichen. Sie sind reich an Talgdrüsen, von rother Farbe und von grofser Empfindlichkeit und dienen bei der Geburt vorzüglich zur Erweiterung der Schamspalte. In den früheren Jahren der Kindheit sind sie gröfser und hervorragend, nach dem Eintritte der Mannbarkeit treten sie zurück, fühlen sich zart, glatt, elastisch und feucht an, und werden von den nunmehr stärker entwickelten grofsen Schamlippen bedeckt. Durch wiederholten Beischlaf und überstandene Geburten treten sie wieder mehr zwischen den grofsen Schamlippen hervor, werden gröfser, schlaffer und von dunklerer, häufig schmutzig brauner Farbe; auch findet alsdann gewöhnlich eine Ablagerung von Smegma an denselben statt. Wenn lebhafter Geschlechtstrieb vorhanden ist, so turgesciren die kleinen Schamlippen und sind wärmer, so wie sie auch nach dem Beischlafe etwas angeschwollen und wärmer gefunden werden. Auch im Anfange der Schwangerschaft tritt Turgescenz derselben ein, welche sich aber bald wieder verliert, und erst gegen das Ende der Schwangerschaft

von neuem eintritt. Nach der zeugungsfähigen Lebensperiode werden sie schlaff, runzelig und braun von Farbe.

Die weibliche Ruthe, der Kitzler, *clitoris* (Taf. IX. Fig. 56. d.), liegt hinter der vorderen Commissur der grofsen Schamlippen, und wird von diesen und von ihrer Vorhaut bedeckt. Sie besteht, wie die männliche Ruthe, aus zwei schwammigen oder Zellkörpern (*corpora cavernosa*), welche aber bei weitem kleiner sind, und aus einer äufseren fibrösen Haut und einem inneren schwammigen oder zelligen Gewebe zusammengesetzt sind. Diese Zellkörper entspringen von dem aufsteigenden Aste des Sitzbeines, von dem Aufrichter des Kitzlers (*m. erector clitoridis*) umgeben, nähern sich unter der Schambeinvereinigung einander, und bilden einen kleinen konischen Körper von ungefähr $\frac{1}{4}$ Zoll Länge, an welchem man bei genauer Untersuchung die Eichel (*glans clitoridis*) unterscheiden kann, die von der Vorhaut nach beiden Seiten und oben umgeben ist. Die weibliche Ruthe wird noch durch ein dreieckiges Band, das Aufhängeband des Kitzlers (*ligam. suspensorium clitoridis*), an die Schambeinvereinigung befestigt.

Die Vorhaut der weiblichen Ruthe, *praeputium clitoridis* (Taf. IX. Fig. 56. e.), wird dadurch gebildet, dafs die kleinen Schamlippen an der vordern Commissur in zwei Schenkel gespalten sind; von diesen gehet der eine um den Kitzler herum in den der andern Seite über, wodurch diese Vorhaut als eine rundliche Falte gebildet wird; der innere Schenkel legt sich an den der anderen Seite und bildet durch diese Vereinigung das Bändchen des Kitzlers (*frenulum clitoridis*). Bei unzeitigen Früchten in den ersten Monaten findet man die weibliche Ruthe verhältnifsmäfsig sehr lang, so dafs sie zwischen den Schamlippen hervorragt, und bei oberflächlicher Besichtigung einen Irrthum rücksichtlich der Bestimmung des Geschlechtes veranlassen kann. Schon bei dem reifen Kinde ist sie indessen verhältnifsmäfsig weit kleiner, und bei dem zeugungsfähigen Weibe kaum $\frac{1}{4}$ Zoll lang; sie ist erectionsfähig, ohne jedoch dadurch besonders vergröfsert zu werden. Aufser den unten anzuführenden Fällen von krankhafter

Vergröſserung der Clitoris sind die Erzählungen von einer solchen Gröſse derselben, daſs sie dem männlichen Gliede ähnlich werde, zu den Fabeln zu rechnen.

Die Mündung der Harnröhre, *orificium urethrae* (Taf. IX. Fig. 56. k, Fig. 58. q.), liegt unter und hinter der Clitoris, sechs bis acht Linien von derselben entfernt, zwischen den inneren Schamlippen, unmittelbar vor und über dem Eingange in die Mutterscheide, als eine kleine, runde, mit einem wulstigen und empfindlichen Rande umgebene Oeffnung: an ihrem Umfange sind kleine Vertiefungen, Mündungen von Schleimdrüsen (*sinus mucosi*), vorhanden, welche häufig durch Hautfalten, die leicht ein lappiges Ansehen bekommen, verdeckt sind. Die weibliche Harnröhre ist weit kürzer, als die männliche, etwa einen Zoll lang, aber viel weiter als diese.

Das Mittelfleisch, der Damm, *perinaeum* (Taf. IX. Fig. 56. c, Fig. 58. h.), ist der aus Muskelfasern, Fett, Zellgewebe und Haut gebildete Theil zwischen der untern oder hintern Commissur der groſsen Schamlippen und der Aftermündung und ist weit kürzer, als bei dem Manne. Auf seiner Mitte befindet sich eine hervorragende Nath, und die Haut ist hier faltig, sehr ausdehnbar und dicker als bei dem Manne. Wenn während der Pubertät die Geschlechtstheile des Weibes ihre volle Ausbildung erlangt haben, ist das Mittelfleisch, einen bis anderthalb Zoll lang, derb, straff und glatt, jedoch sehr dehnbar: denn während des Austrittes des Kopfes bei der Geburt wird dasselbe allmählig so sehr ausgedehnt und verdünnt, daſs es die Länge von drei und zuweilen von vier Zollen erreicht. Bei schnell verlaufenden Geburten zerreiſst das Mittelfleisch leicht, und selbst die sorgfältigste Unterstützung desselben kann dieses unangenehme Ereigniſs nicht in allen Fällen verhüten. Zwischen dem vordern Rande des Mittelfleisches und dem Schamlippenbändchen befindet sich die Schamgrube, *fossa navicularis*, als eine kleine Vertiefung, welche indessen gemeiniglich nach der ersten Geburt verschwindet, da das Schamlippenbändchen bei derselben in der Regel zerrissen und nur in seltenen Fällen erhalten wird. Doch sind mir auch Fälle vorgekommen, in welchen

nach mehreren Geburten das Schamlippenbändchen erhalten worden war. Wenn es zerrissen worden ist, ohne das Mittelfleisch zu verletzen, so findet man später an dieser Stelle einen etwas ungleichen, gleichsam narbigen Rand der hintern Commissur des Scheideneinganges (Taf. IX. Fig. 57. g.).

Der Scheideneingang, Scheidenmündung, *introitus vaginae, orificium vaginae,* befindet sish unter und hinter der Harnröhrenmündung in der Schamspalte, und ist der engste Theil der Scheide: er ist von dem Schliefsmuskel der Mutterscheide umgeben, welcher willkürlich beweglich ist und nach vorn mit den schwammigen Körpern der Clitoris, nach hinten mit den Muskeln des Dammes und dem Schliefsmuskel des Mastdarmes in Verbindung stehet.

Der Scheideneingang wird durch die Scheidenklappe, Jungfernhäutchen, Hymen (Taf. IX. Fig. 56. h.) verschlossen, einer aus zwei Platten gebildeten Falte der Schleimhaut, welche gewöhnlich dünn und von verschiedener Form und Umfang ist. Im kindlichen Alter liegt sie nach aufsen und leicht sichtbar, später tritt sie tiefer zurück und kann nur durch das Auseinanderdehnen der Schamlippen gesehen werden: früher verschliefst sie den Scheideneingang beinahe ganz, später formt sie sich ungefähr halbmondförmig und läfst nach oben eine kleine Oeffnung übrig; sie wird bald mehr fest gespannt, bald mehr faltig und gleichsam hängend gefunden. Die Scheidenklappe zerreifst nicht durch einen Fall oder durch Reiten, wie es zuweilen angenommen wurde, wohl aber gewöhnlich durch die Ausübung des Beischlafes oder durch Onanie; auch scharfer weifser Flufs oder Geschwürzustand dieser Theile kann dieselbe zerstören oder wenigstens beschädigen und verändern. Wenn die Zerstörung derselben durch den Beischlaf erfolgte, so ziehen sich ihre einzelnen Theile in drei bis vier kleine Hautwärzchen zusammen, welche die myrtenförmigen Warzen *(carunculae myrtiformes)* genannt werden, und welche Manche für eigenthümliche drüsige Organe, jedoch mit Unrecht, erklären wollen, indem dieselben bei noch vorhandenem Hymen nicht gefunden werden (Taf. IX. Fig. 57. h.).

Nicht selten geschieht es, dafs die Scheidenklappe durch

den fruchtbaren Beischlaf nicht zerrissen wird und bei dem Eintritte der Geburt noch vorhanden ist; sie wird alsdann in der Regel durch den Austritt des Kindeskopfes zerrissen, nachdem vorher der Wassersprung erfolgt war. Mehrere Fälle habe ich beobachtet, in welchen die Zerreifsung bei der ersten Geburt nicht erfolgte, und ein Fall ist mir sogar bekannt, in welchem nach zwei Geburten die Scheidenklappe noch unverletzt geblieben war. Bei der Geburt unreifer Früchte bleibt dieselbe häufig unzerrissen, wenn sie noch vorhanden war. In manchen seltenen Fällen fehlt das Jungfernhäutchen schon als Fehler der ersten Bildung. An dem Umfange des Scheideneinganges und der Harnröhrenöffnung findet man eine Menge grofser und kleiner Schleimhöhlen *(sinus mucosi)*, welche zum Theil nach vorn, zum Theil nach hinten befindlich sind.

Drittes Kapitel.

Von den inneren weichen Geschlechtstheilen des Weibes im regelmäfsigen Zustande.

(Taf. IX. Fig. 58 – 62.)

Die inneren weichen Geschlechtstheile des Weibes bestehen aus der Gebärmutter mit ihren Fortsätzen, der Mutterscheide, den Fallopischen Röhren und den Eierstökken. Im Embryo sind dieselben ein Fortsatz des Darmkanales und von darmartiger Beschaffenheit, und werden nur allmählig zu der Form und Beschaffenheit ihrer einzelnen Theile entwickelt, welche sie im mannbaren Weibe haben.

Die Mutterscheide, *vagina uteri*, *vagina* (Taf. IX. Fig. 58. i, Fig. 61. g. h.), ist ein häutiger gekrümmter Kanal, ungefähr vier Zoll lang und einen Zoll weit, mit kürzerer vorderer und längerer hinterer Wand, oben weiter als unten, und liegt zwischen der Harnblase und dem Mastdarme, mit welchen sie durch lockeres Zellgewebe verbunden ist. Sie besteht aus einer äufseren, festen, röthlichweifsen Muskelhaut, welche in das Fasergewebe der Gebärmutter übergehet, und aus einer röthlichen inneren Schleim-

haut, welche sich oben gegen den Mutterhals umschlägt, und um denselben das Scheidengewölbe, *laquear vaginae,* bildet. Die innere Haut der Scheide ist reich an Falten, welche gegen den Scheideneingang zu dichter und stärker, gegen das Scheidengewölbe zu seichter werden. Sie sammeln sich an der vordern und hintern Wand der Scheide in zwei Faltensäulen, eine vordere und eine hintere (*columna rugarum anterior et posterior*) (Taf. IX. Fig. 61. h.), von welchen die vordere die stärkere und die hintere die schwächere ist. Sie ist mit zahlreichen bedeutenden Schleimsäcken versehen, deren Schleim den Scheidenkanal schlüpfrig macht.

Der Scheidenkanal ist sehr empfindlich bei der Berührung, und erst durch häufig wiederholten Beischlaf oder durch den Vorgang der Geburt vermindert sich diese Empfindlichkeit: auch wird dadurch die innere Fläche der Mutterscheide glatter, indem die Runzeln und Falten sich vermindern und wohl auch ganz vorschwinden. Man theilt die Scheide in den Scheideneingang, die Grenze zwischen den inneren und äufseren Geschlechtstheilen, den Scheidenkanal und das Scheidengewölbe, welches den Mutterhals umschliefst. Die Bestimmung der Scheide ist, als Leitungskanal für die männliche Ruthe bei dem Beischlaf und für den Fötus bei der Geburt zu dienen.

Durch den Eintritt der Schwangerschaft wird die Scheide saftreicher, wärmer und weiter, als früher: durch die Senkung der Gebärmutter im zweiten Monate der Schwangerschaft wird sie verkürzt, und verlängert sich erst wieder durch das Aufsteigen derselben in den folgenden Monaten. In den späteren Monaten der Schwangerschaft turgesciren die Wände derselben, die Falten sind entwickelt und weich, der Kanal weiter, wärmer und feuchter, das Scheidengewölbe breit und grofs, und in dem letzten Monate verdünnt.

Während der Geburt kann die Scheide bis zur vollen Weite des Beckenkanales ausgedehnt werden, um den Durchgang des Kindes zuzulassen. Nach der Geburt ist die Scheide weit, schlaff, glatt, heifs, feucht und empfindlich; während des Wochenbettes bildet sie sich wieder zu-

rück, und bei guter Constitution und Pflege bilden sich auch die Runzeln der Schleimhaut einigermafsen wieder aus.

Die Gebärmutter, *uterus*, *matrix* (Taf. IX. Fig. 58. k. l. Fig. 59. Fig. 60. Fig. 61. Fig. 62.), liegt in dem obern Theile der Höhle des kleinen Beckens, frei in dem Sacke des Bauchfelles schwebend, zwischen dem Mastdarme und der Urinblase, und nach oben von den dünnen Gedärmen bedeckt, welche sich in diese Höhle senken. Sie hat im kindlichen Alter eine der Cylinder-Form sich annähernde Gestalt (Taf. IX. Fig. 60.), indem der Mutterhals mehr entwickelt gefunden wird, als der Mutterkörper und der Muttergrund. In dem Alter der Pubertät nimmt sie die Gestalt einer platt gedrückten Birne an, wobei zugleich die vordere Fläche platter und die hintere Fläche convexer gefunden wird: im höheren Alter wird sie wieder cylinderförmig. Im jungfräulichen Zustande hat die Gebärmutter ungefähr zwei Zoll Länge und an ihrer breitesten Stelle etwa sechszehn Linien Breite; nach erfolgter Geburt bleibt sie etwas gröfser und die vordere Wand gewölbter.

Die Gebärmutter bestehet aus einer inneren Schleimhaut und einer äufseren als Fortsetzung von dem Bauchfelle kommenden Haut, und zwischen diesen beiden Häuten liegt die eigentliche Gebärmuttersubstanz, welche aus einem Gewebe von Zell- und Muskelfasern, Blutgefäfsen, mit Ueberwiegen der Venen, Lymphgefäfsen und Nerven besteht; die Nerven sind am zahlreichsten am Mutterhalse. An dem obern Theile des Uterus ist die Substanz derselben dick, aber lockerer und sehr entwickelungsfähig, minder dick, aber fester an dem mittleren Theile, und am dünnsten, aber festesten an dem untern Theile des Uterus. Durch die Schwangerschaft wird diese Substanz beträchtlich verändert, indem zuerst die Gefäfsentwickelung stark hervortritt und sich vorzüglich in der Gegend des Placentasitzes ausbildet; allmählig aber, und besonders in dem letzten Monate der Schwangerschaft, entwickelt sich die Faserbildung stärker, so dafs sie am Ende der Schwangerschaft deutlich ausgebildet ist.

Man unterscheidet an der Gebärmutter drei Theile: den Muttergrund *(fundus uteri)*, Mutterkörper *(corpus uteri)* und Mutterhals *(collum s. cervix uteri)*: den untersten Theil des Mutterhalses, so weit er von dem Scheidengewölbe umgeben in die Mutterscheide hinabragt, nennt man die Scheidenportion der Gebärmutter *(portio uteri vaginalis)*, an welcher der äufsere Muttermund *(orificium uteri externum)* mit seiner vordern längern und hintern kürzern Lippe *(labium orificii anterius et posterius)*, mit dem zwischen diesen befindlichen Querspalte bemerkt wird, welcher wegen seiner Form auch wohl das Karpfenmaul, Schleienmaul *(os tincae)* genannt wird (Taf. IX. Fig. 58. k.). Der innere Muttermund *(orificium uteri internum)* bildet die Grenze zwischen dem Mutterkörper und Mutterhalse. Während der Menstruazion und in dem zweiten Monate der Schwangerschaft sinkt der Uterus tiefer in das Becken, die Lippen werden einander an Länge gleich, und der Querspalt des äufseren Muttermundes verwandelt sich in eine runde sanft eingedrückte Grube.

Zwischen dem äufseren und inneren Muttermunde liegt in dem Mutterhalse der Kanal desselben *(canalis colli uteri)*. An der vordern und hintern Wand des Kanals bemerkt man schief liegende sich verzweigende Längenfalten der Schleimhaut, die baumähnlichen Falten *(palmae plicatae s. arbor vitae)*, zwischen welchen viele Schleimhöhlen und ausgedehnte Saugadern liegen, welche man die Nabothschen Eier *(ovula Nabothi)* nennt (Taf. IX. Fig. 61. c.).

Die Höhle des Gebärmutterkörpers *(cavitas uteri)* (Taf. IX. Fig. 61. b.), ist eine enge, flache Höhle von dreieckiger Gestalt und mit eingedrückten Seitenflächen, welche oben in zwei längliche, allmählig enger werdende Hörner *(cornua uteri)* übergehet, in deren Spitzen sich die Muttertrompeten öffnen, und deren innere Bildung an die äufsere Gestalt des *uterus bicornis* der Thiere erinnert. Diese Höhle ist mit einer röthlichen, sehr fein zottigen, beinahe glatten Schleimhaut überzogen, welche sich in die Trompeten fortsetzt und mit der Substanz des Uterus fest verwebt ist. Im jungfräulichen Zustand liegt die vor-

vordere Wand des Uterus ganz nahe an der hintern Wand; wenn einmal Schwangerschaft stattgefunden hat, bleiben beide Wände nachher etwas entfernter von einander.

Die Befestigung der Gebärmutter ist, wegen der erfolgenden Veränderung ihrer Gröſse und Lage während der Schwangerschaft, locker, und wird durch mehrere Verdoppelungen des Bauchfelles und Fortsätze ihrer eigenen Substanz bewirkt. Indem sich das Bauchfell von der Harnblase gegen die Gebärmutter umschlägt, und sie, so wie seitlich die Muttertrompeten und Eierstöcke überzieht, und sich nach hinten und unten zum Mastdarme fortsetzt, bildet dasselbe Falten, welche die Gebärmutter mit diesen Organen verbinden. Die bedeutendsten Falten des Bauchfelles sind die, welche von den Seitenwänden der Gebärmutter quer zu den Seitenwänden des Beckens hinübergehen, die breiten Mutterbänder *(ligamenta lata s. lateralia uteri)*, und welche die Muttertrompeten, die Eierstöcke und das runde Mutterband zwischen sich aufnehmen; ein Theil derselben, welcher zwischen der Trompete und dem Eierstocke liegt, wird der Fledermausflügel *(ala vespertilionis)* genannt (Taf. IX. Fig. 59. h.). Die runden Mutterbänder *(ligamenta uteri rotunda)* (Taf. IX. Fig. 58. o. Fig. 59. i.) entspringen an dem vordern Seitenrande der Gebärmutter und bestehen aus einer der Gebärmuttersubstanz sehr ähnlichen Masse, in welcher deutlich Zellgewebe, Gefäſse und Längenfasern zu erkennen sind. Sie laufen anfangs bogenförmig nach auſsen zwischen den Blättern des breiten Mutterbandes, dann hinter dem seitlichen Bande der Harnblase weg, und dicht unter dem Bauchfelle weg nach unten und vorn, gehen durch den Leistenkanal und den Bauchring hervor, und verbreiten sich faserig in das Zellgewebe des Schamberges.

Die Muttertrompeten oder Fallopischen Röhren, *tubae Fallopii* (Taf. IX. Fig. 59. d. e. Fig. 61. d.), sind die Ausführungsgänge der Eierstöcke und Verbindungskanäle derselben mit der Gebärmutterhöhle: sie sind Fortsätze des Uterus und ihre Substanz der des Uterus ähnlich. An der Gebärmutter fangen sie mit einer engern Oeffnung *(ostium uterinum)* an, und gehen gewunden und

sich erweiternd in dem obern Rande des breiten Mutterbandes nach aufsen, beugen sich etwas abwärts und endigen mit einer frei liegenden äufseren weiten Mündung (*ostium abdominale*), welche mit franzenartig gezackten häutigen Zipfeln, die Franzen (*fimbriae s. laciniae tubae*) umgeben sind, welche sich bei dem Beischlafe wahrscheinlich um einen Theil des Eierstockes anlegen, um die Aufnahme des ersten befruchteten Keimes in die Tuba möglich zu machen. (Taf. IX. Fig. 59. e.)

Die Eierstöcke oder weiblichen Hoden, *ovaria s. testes muliebres* (Taf. IX. Fig. 59. f.), liegen zu beiden Seiten der Gebärmutter unter den Muttertrompeten. Sie sind länglich runde etwas platt gedrückte Körper, grauröthlich von Farbe, einen bis anderthalb Zoll lang und gegen einen halben Zoll hoch: der Rand, welcher an dem Fledermausflügel hängt, ist mehr gerade, der freie Rand mehr convex, das äufsere Ende frei und abgerundet, das innere Ende etwas spitz und durch das Eierstocksband (*ligamentum ovarii*) (Taf. IX. Fig. 59. g.) an dem Winkel der Gebärmutter befestigt. Die äufsere Haut des Eierstockes kommt von dem breiten Mutterbande, auf welche die eigene Haut (*tunica albuginea*) folgt, welche beide fest mit einander verbunden sind. Die Substanz des Eierstockes besteht aus einem festen, braunröthlichen, gefäfsreichen Gewebe, und den in demselben liegenden Bläschen oder Graaf'schen Eierchen (*vesiculae s. ovula Graafiana*). Diese letzteren bestehen aus einer feinen serösen Haut, an welcher sich ein zartes Gefäfsnetz ausbreitet, und aus einer hellen, gerinnbaren Flüssigkeit: sie sind völlig geschlossen und mit der sie umgebenden Substanz fest verbunden. Sie liegen theils nahe an der Oberfläche des Eierstockes, theils in der Mitte desselben, und sind sowohl der Zahl, als der Gröfse nach, verschieden beobachtet worden: im jungfräulichen Zustande werden meistens zwölf bis sechszehn derselben gefunden, doch kommen auch wohl nur acht, zuweilen aber auch bis zu zwanzig vor; die gröfsten haben bis gegen drei Linien im Durchmesser. Wenn ein Graaf'sches Eichen durch die Befruchtung zerstört wird, so entsteht an der Stelle desselben eine

gelbliche erhabene Narbe (*corpus luteum*), welche anfangs größer ist, sich aber allmählig verkleinert.

Die weiblichen Brüste (*mammae*) können bei der Betrachtung des weiblichen Geschlechtsapparates nicht übergangen werden. Sie sind große drüsige Organe, welche halbkugelförmig und etwas nach außen gewendet auf dem großen Brustmuskel sitzen. Sie werden erst mit dem Eintritte der Mannbarkeit entwickelt und nach dem Erlöschen derselben wieder zurückgebildet. Die sie bedeckende Haut ist in den Jahren der Mannbarkeit sehr weiß und zart, und in ihrer Mitte befinden sich die Brustwarzen mit den Endigungen der Milchgänge, umgeben mit dem dunkler gefärbten, röthlichen oder braunen Hofe (*areola*).

Die Bestimmung der weiblichen Geschlechtsorgane ist die Fortpflanzung des Geschlechts, indem durch die Begattung in denselben der Keim zu einem neuen Wesen der Art belebt, durch ihre eigene erwachte Thätigkeit befestigt, ernährt, entwickelt und nach erlangter Reife ausgestoßen wird. Außer der Schwangerschaft, der Geburt und dem Säugegeschäfte sind der Verrichtungen dieser Organe nur wenige, indem sie sich auch selbst während der Geschlechtsreife in einem ruhenden Zustande befinden, so lange sie nicht durch die Befruchtung zur Thätigkeit gerufen werden. Die vorzüglichste Verrichtung derselben ist in dieser Zeit die Menstruazion, welche mit dem Eintritte der Zeugungsfähigkeit sich zeigt und bei dem Aufhören derselben wieder verschwindet. Es besteht die Menstruazion in einer alle vier Wochen periodisch eintretenden Blutausleerung aus dem Uterus, welche auf einem Ueberschusse von Blut in dem Körper des zeugungsfähigen Weibes beruhet, und deren erster Eintritt gewöhnlich durch Vorboten (*molimina menstruorum*) angekündigt wird, welche in geistiger Verstimmung, Congestionen, Kolikschmerzen, Gefühl von Schwere und Vollheit im Unterleibe, Kopf- und Kreuzschmerzen, Anschwellen der Brüste u. s. w. bestehen, und welche bei empfindlichen Frauen auch später gewöhnlich den Eintritt derselben begleiten. Während der Menstruazion turgesciren die inneren und äußeren Zeugungstheile, die Gebärmutter tritt tiefer in das Becken hinab, und es

ergiefst sich aus ihren Haargefäfsen, zuweilen auch gleichzeitig aus denen der Mutterscheide, ein Blutflufs, welcher in der Regel vier bis fünf Tage dauert, und fünf bis sechs Unzen Blut entleert. Dieses letztere ist gewöhnlich anfangs serös und blafs gefärbt, wird alsdann reichlicher und dunkler roth, und bei dem Verschwinden nimmt es die Beschaffenheit, wie im Anfange, wieder an; wegen Mangel an Faserstoff ist es nicht gerinnbar, und wird es zuweilen nur dann, wenn es in gröfserer Menge ergossen wird. Es darf dieser Blutflufs nicht als eine blofse Excretion von Blut, sondern vielmehr als eine Secretion aus dem Blute des weiblichen mannbaren Körpers angesehen werden. Nach der Menstruazion fühlt sich das Weib erfrischt, und bleibt nun gewöhnlich etwa 23 Tage frei von derselben. Die Menstruazion mufs in Ordnung seyn, wenn Schwangerschaft erfolgen soll; während dieser letzteren und gewöhnlich auch während des Säugegeschäftes bleibt sie aus; doch sind auch Ausnahmen hiervon nicht selten.

Taf. IX. Fig. 56 — 62. stellt die äufseren und inneren Geschlechtstheile im regelmäfsigen Zustande dar.

Fig. 56. die äufseren weiblichen Geschlechtstheile im jungfräulichen Zustande:
a. der Schamberg; b. die etwas auseinandergezogenen grofsen Schamlippen; c. der Damm; d. die weibliche Ruthe; e. die Vorhaut derselben; f. die kleinen Schamlippen; g. das Schamlippenbändchen; h. der Hymen; i. die Oeffnung, welche der Hymen in der Mutterscheide frei läfst; k. die Harnröhrenmündung.

Fig. 57. die äufseren Geschlechtstheile eines Weibes, welches schon geboren hat:
a. der Schamberg; b. die grofsen schon mehr entwikkelten Schamlippen, etwas auseinandergezogen; c. der Damm; d. die weibliche Ruthe, etwas hervorstehender, als in dem jungfräulichen Zustande; e. die Vorhaut derselben; f. die kleinen Schamlippen, mehr entwickelt und hervorragender, als im jungfräulichen Zustande; g. die Narben des zerrissenen Schamlippenbändchens; h. der durch Zerreifsung des Hymens offene Scheideneingang mit den myrtenförmigen Wärzchen.

Fig. 58. Ein Seitendurchschnitt des weiblichen Beckens, welcher die Lage der inneren weiblichen Geschlechtstheile im nicht schwangeren Zustande zeigt.

a. die Lendenwirbel; b. das Kreuzbein; c. die Schambeinfuge; d. der Schamberg; e. weibliche Ruthe mit ihrer Vorhaut; f. linke grofse Schamlippe; g. linke kleine Schamlippe; h. der Damm; i. die Mutterscheide mit der vordern und hintern Faltensäule; k. der Scheidentheil der Gebärmutter mit der vorderen längeren und hinteren kürzeren Lippe und dem Querspalt des Muttermundes; l. die Gebärmutter; m. der rechte Eierstock; n. die rechte ***tuba Fallopii*** mit ihren Franzen; o. das rechte runde Mutterband; p. die Urinblase; q. die Harnröhre; r. der Mastdarm.

Fig. 59. Die Gebärmutter eines mannbaren Weibes mit den Eierstöcken:

a. der Gebärmuttergrund; b. der Gebärmutterkörper; c. der Gebärmutterhals; d. die Muttertrompeten; e. die Franzen derselben; f. die Eierstöcke; g. das Eierstocksband; h. die Fledermausflügel; i. die runden Mutterbänder.

Fig. 60. Die Gebärmutter eines Kindes mit ihren Anhängen:

a. der noch unentwickelte Muttergrund; b. der Mutterkörper; c. der verhältnifsmäfsig gröfsere Mutterhals; d. die Muttertrompeten; e. die Eierstöcke.

Fig. 61. Die Gebärmutter eines mannbaren Weibes, sammt Mutterscheide, Eierstöcken und Muttertrompeten, aufgeschnitten:

a. die Wandung und Substanz der Gebärmutter; b. die Höhle der Gebärmutter; c. der Kanal des Mutterhalses mit seinen palmenartigen Falten; d. die aufgeschnittenen Muttertrompeten; e. die Franzen derselben; f. die aufgeschnittenen Eierstöcke mit den Graaf'schen Eierchen; g. die Mutterscheide; h. die hintere Faltensäule derselben.

Fig. 62. Ein Seitendurchschnitt der Gebärmutter mit einem Theile der Mutterscheide.

a. vordere Wand der Gebärmutter; b. hintere Wand

derselben; c. die Gebärmutterhöhle; d. vordere Lippe des Muttermundes; e. hintere Lippe des Muttermundes; f. Mutterscheide.

Viertes Kapitel.

Von der Regelwidrigkeit der weichen Geschlechtstheile des Weibes überhaupt.

(Taf. X. Fig. 63—71. Taf. XI. Fig. 72 sqq.)

Die Beschaffenheit der weiblichen weichen Geschlechtstheile ist regelwidrig, wenn die Gröſse, Lage oder der Bau derselben so von ihrem gewöhnlichen Zustande abweichen, daſs die Funktionen derselben gestört oder unmöglich gemacht werden. Die Funktionen, welche durch eine solche regelwidrige Beschaffenheit der Geschlechtstheile gestört oder unmöglich gemacht werden können, sind die Menstruazion, die Befruchtung, die Schwangerschaft, die Geburt und das Säugegeschäft: auſserdem können auch noch andere Abweichungen der Bildung vorkommen, welche, ohne gerade eine Störung dieser Funktionen zu verursachen, doch auch nicht ohne nachtheiligen Einfluſs auf die Gesundheit des Weibes sind.

Sämmtliche Fehler oder Regelwidrigkeiten der weiblichen weichen Geschlechtstheile sind entweder Fehler der ersten Bildung und Entwickelung, oder sie sind durch Krankheiten oder sonstige Zufälle erworben: in einigen Fällen sind sie Eigenthümlichkeiten einer Menschenraçe, und dann von minderer Bedeutung.

Fünftes Kapitel.

Von den Fehlern der äuſseren weichen Geschlechtstheile des Weibes.

(Taf. X. Fig. 63—71.)

Die Fehler der äuſseren weiblichen Geschlechtstheile kommen bald nur an einzelnen derselben vor, bald finden sich mehrere derselben gleichzeitig verbildet.

1) Der Schamberg. Die Abweichungen in der Bildung des Schamberges kommen häufig vor, ohne dafs die meisten derselben einen besonderen Einflufs auf die Funktionen der Geschlechtsorgane ausüben könnten. Er wird bald dicker, bald flacher, bald mit stärkerem, bald mit schwächerem oder ganz fehlendem Haarwuchse gefunden, ohne dafs diese letztere Beschaffenheit vorzüglich nur bei unfruchtbaren Frauen gefunden wird, wie unrichtig behauptet worden ist. Eine seltene Abweichung des Schamberges, die einzige jedoch von Bedeutung, ist die, wenn der Schamberg durch übermäfsige Fettablagerung an dieser Stelle sich so sehr verlängert hat und nach vorn übergefallen ist, dafs er wie ein Schurz über die Genitalien herabfällt und zurückgeschlagen werden mufs, um zu den letzteren zu gelangen. Ich habe einen solchen Fall beobachtet, in welchem diese Beschaffenheit erst nach der ersten Entbindung sich auszubilden anfing, binnen vier Jahren aber eine bedeutende Höhe erreichte: sie ist durchaus nicht mit der Schürze der Buschmannhottentotten zu verwechseln; doch kommen auch Fälle, namentlich bei Negerinnen, vor, in welchen der Schamberg in einen länglichen, zapfenartigen Auswuchs auslief.

2) Die grofsen Schamlippen sind nicht selten mehr oder minder abweichend beobachtet worden. Mäfsige Abweichungen sind die, wenn die grofsen Schamlippen entweder zu dick und stark oder zu dünn und schlaff, oder hängend sind, indem sie alsdann immer noch keine eigentliche Störung einer Funktion bedingen: bei schlaffen grofsen Schamlippen findet man die *vulva seu rima hians*.

Bedeutender ist der Bildungsfehler der grofsen Schamlippen, wenn dieselben zu kurz sind und hierdurch die Schamspalte bedeutend verengt wird, oder wenn dieselben durch Einkerbungen in verschiedene runde, feste, wenig zu entwickelnde Bündel abgetheilt sind, wie ich zwei Fälle beobachtet habe. Der Austritt des Kindeskopfes wird alsdann stets erschwert.

Auch mit einander verklebt hat man die grofsen Schamlippen gefunden, so dafs der Scheideneingang verschlossen

wurde, und nur eine kleine Oeffnung für den Austritt des Harnes übrig blieb. Dieser Zustand ist in der Regel erworben, indem die Verklebung entweder durch geschwürigen Zustand oder sonstiges Wundwerden der inneren Fläche der Schamlippen veranlafst wurde: ich beobachtete einst einen Fall, in welchem ein Weib im Anfange der Schwangerschaft rückwärts in einen grofsen Kessel mit siedendem Wasser fiel, und eine bedeutende Verbrennung des Gesäfses und der äufseren Genitalien erlitt. Nachdem durch eine ziemlich unregelmäfsige Behandlung die Verbrennung geheilt war, wurde ich bei der Geburt hinzugerufen, weil der Kopf des Kindes bereits den Damm ausdehnte, ohne wegen der verschlossenen Schamlippen austreten zu können; eine Incision mit dem Knopfbistouri beendigte das Uebel schnell. Als Fehler der ersten Bildung ist die Verklebung der Schamlippen seltner; doch habe ich erst kürzlich einen Fall bei einem neugeborenen Kinde beobachtet, welcher durch das Messer leicht gehoben wurde.

Nicht selten sind die grofsen Schamlippen der Sitz von Geschwülsten, welche sehr verschiedner Art seyn können. Es kommen vorzüglich folgende vor.

a) Die Wasseranschwellung der grofsen Schamlippen ist häufig, und meistens mit Oedem der Füfse verbunden: sie kommt während der Schwangerschaft bei schlaffer, schwammiger Constitution, oder bei ungemeiner Ausdehnung des Uterus durch grofse Menge des Fruchtwassers, durch sehr grofses Kind, oder durch Zwillinge vor. In mäfsigem Grade der Ausdehnung ist diese Anschwellung der Schamlippen mehr beschwerlich als gefährlich, und kann nicht einmal bei der Geburt ein irgend bedeutendes Hindernifs entgegensetzen. Wenn sie indessen in hohem Grade vorhanden ist, so treten die grofsen Schamlippen sehr bedeutend hervor, so dafs bei der geburtshülflichen Untersuchung die Spitze des Fingers zuweilen kaum bis an den Scheideneingang gelangen kann. Wenn in diesem Falle gleichzeitig der Damm ödematös angeschwollen ist, wodurch derselbe zuweilen eine Dicke von zwei bis drei Zoll erreicht, so kann der Austritt des Kindeskopfes dadurch beträchtlich erschwert werden, und in manchen Fällen selbst

Einschnitte der Geschwulst nöthig machen, um durch Ausfliefsen des Wassers die Geschwulst zu verkleinern. In den nächsten Tagen nach der Geburt verliert sich indessen die Wassergeschwulst leicht unter sehr reichlich und wässrig abgehenden Lochien.

b) Die Blutgeschwulst der grofsen Schamlippen wird auf verschiedene Weise beobachtet. Die häufigste Art ist die varicöse Anschwellung der Schamlippen, welche bald in mäfsigem, bald in sehr hohem Grade der Ausdehnung gefunden wird: diese Geschwulst ist ungleich, zuweilen traubenartig anzufühlen, elastisch und von erhöheter Temperatur; zuweilen wird sie sehr gespannt gefunden. Im nicht schwangeren Zustande verliert sie sich zuweilen ganz, tritt aber bei jeder neuen Schwangerschaft stärker ein. Bei mäfsiger Gröfse und Spannung der Geschwulst verlauft nicht selten die Geburt durchaus ungetrübt; bei grofser Ausdehnung und Spannung erfolgt indessen leicht Zerreifsung der Geschwulst, welche bald nach aufsen, durch Bersten der äufseren Decke, bald nach innen vorkommt. Bei der Zerreifsung nach aufsen tritt ein mehr oder minder bedeutender Blutflufs ein, welcher im günstigsten Falle leicht beseitigt werden kann und ohne übele Folgen bleibt; im ungünstigen Falle ist der Blutflufs sehr bedeutend, schwer zu beseitigen, und hat grofse Schwäche, Eiterung der Schamlippen u. dgl. m. zur Folge; im schlimmsten Fall kann eine solche Berstung eines grofsen Varix nach aufsen schleunigen Eintritt des Todes zur Folge haben.

Bei der Zerreifsung eines Varix nach innen entsteht Blutinfiltration, welche jedoch auch in manchen Fällen durch Zerreifsung einer Vene, ohne vorher bemerkbar vorhandene Varicosität, erfolgt. Diese Infiltration erfolgt gemeiniglich in das Zellgewebe einer Schamlippe, und nur in einem Falle beobachtete ich es an beiden Schamlippen zugleich: im seltensten Falle erfolgt die Infiltration zwischen der hintern Wand der Mutterscheide und dem Mastdarme, und erscheint dann zuweilen an dem Mittelfleische als Geschwulst. Gewöhnlich findet man indessen den Verlauf so, dafs während der Geburt die Kreissende das Gefühl

hat, als sei etwas geborsten, und zuweilen sogar der Geburtshelfer das krachende Geräusch hört: eine Schamlippe fängt an langsam anzuschwellen, zuweilen bis zu einer beträchtlichen Ausdehnung, die Geschwulst ist ungleich, teigartig, warm und schmerzhaft. Selten erreicht sie eine solche bedeutende Gröfse, dafs sie den Austritt des Kindes hindern könnte, und in diesem Falle mufs sie alsbald geöffnet und das darin enthaltene Blut ausgeleert werden: in der Regel hindert sie die Geburt nicht, und dann verschiebt man die immer nothwendige Eröffnung derselben bis nach Vollendung der Geburt. Immer mufs aber die Entleerung des Blutes durch die Kunst bewirkt werden, indem sonst leicht bedeutende Vereiterungen entstehen, wie vernachlässigte Fälle dieser Art in hinreichender Zahl nachgewiesen haben.

c) Auch Brüche (*herniae*) können in die grofsen Schamlippen herabgestiegen seyn; doch findet man in den meisten Fällen, dafs dieselben während der Schwangerschaft verschwinden, indem die Baucheingeweide durch den sich ausdehnenden Uterus emporgehoben werden. Ist indessen der Bruch verwachsen, so kann er durch die Schwangerschaft nicht zurückgehen, sondern es entsteht ein höchst lästiges und schmerzhaftes Zerren, Krampfzufälle und selbst Entzündung. In manchen Fällen entstand erst während der Schwangerschaft ein Bruch. Auch hat man beobachtet, dafs ein Eierstock in die grofse Schamlippe herabgestiegen war.

Aufser diesen genannten Geschwülsten kommen an den grofsen Schamlippen auch noch besondere Auswüchse vor, welche bald von der Form und Beschaffenheit der Polypen, bald mit breiterer Basis und sehr verschiedener Consistenz sind. Man hat dieselben bis zu dem Gewichte von 13 Pfund beobachtet, so dafs der Scheideneingang ganz durch dieselben geschlossen wurde; die blutige Entfernung derselben war indessen gewöhnlich ohne übele Folgen.

d) Der Geschwürzustand der grofsen Schamlippen kann auf dreifache Weise vorkommen. 1) Als oberflächliche Hautgeschwüre, welche mehr oder minder in die Tiefe dringen und zuweilen sehr zerstörend sind: aufser

den syphilitischen Geschwüren werden dieselben vorzüglich im Wochenbette beobachtet, und kommen in grofsen Entbindungsanstalten nicht selten epidemisch vor. 2) Der Abscefs der grofsen Schamlippe wird seltener beobachtet, und kommt zu jeder Zeit, vorzüglich aber auch während des Wochenbettes vor. 3) Die Eiterablagerung von entfernten Abscessen, namentlich dem Psoasabscefs in die grofsen Schamlippen, welche bedeutende Zerstörungen verursachen kann, und baldige Eröffnung und Entleerung des angesammelten Eiters fordert. — Auch Condylome aller Art werden an den grofsen Schamlippen, besonders an der inneren Fläche derselben, beobachtet, und in manchen Fällen reifst bei der Geburt eine Schamlippe seitwärts ein, häufiger an der unteren, seltener an der oberen Commissur.

3. Die kleinen Schamlippen sind auf mancherlei Weise abweichend gefunden worden, sowohl durch erste Bildung, als auch durch Krankheiten.

Rücksichtlich der abweichenden Gröfse der kleinen Schamlippen, wird die zu geringe Gröfse derselben in seltenen Fällen beobachtet; ja in einigen Fällen fand ich sie so klein, dafs sie kaum bemerkt werden konnten. Häufiger werden sie zu grofs und gleichsam lappig hängend gefunden *(nymphae pendulae)*, welches seltener bei Jungfrauen vorkommt und dann vorzüglich durch weifsen Flufs veranlafst wird, häufiger aber bei Frauen, welche schon öfter geboren haben und an einer grofsen Erschlaffung der Geburtstheile überhaupt leiden. Diese übermäfsige Gröfse der Wasserlippen ist mehr oder minder lästig, giebt Veranlassung zu Unreinlichkeit, indem sich viel Smegma daselbst ablagert, zu Wundwerden und Geschwürzustand dieser Theile. Für die Geburt ist dieser Zustand im Ganzen ohne Einflufs.

Hierher kann die sogenannte Hottentottenschürze gerechnet werden, welche fälschlich von Le Vaillant (Reisen in das Innere von Africa u. s. w.) den grofsen Schamlippen, und von Charpentier-Cossigny (Reise nach China) einer nach jeder Niederkunft mit Gewalt verlängerten Bauchhaut, so dafs diese zuletzt über die Geschlechts-

theile herabhing, zugeschrieben wurde, welche letztere Meinung sogar von Osiander sen. angenommen wurde. Die Untersuchungen, welche in der neueren Zeit über diesen Gegenstand angestellt wurden, wozu namentlich die, welche in Paris an der Leiche der sogenannten Hottentotten-Venus *(Cuvier, planches des mammifères)*, und in dem verflossenen Jahre, hier auf dem anatomischen Museum an der aus Africa erhaltenen Leiche einer alten Buschmann-Hottentottin (J. Müller, Archiv für Physiologie, Heft 4.) angestellt wurden, gehören, haben nachgewiesen, dafs diese sogenannte Hottentotten-Schürze in einer Verlängerung der Vorhaut des Kitzlers und der kleinen Schamlippen besteht, von welchen bald die erste, bald die letzteren, bald beide zugleich abnorm verlängert sind. Der Grad dieser Verlängerung ist sehr verschieden: bei unserer alten Buschmannin ist derselbe mäfsig, bei der Hottentotten-Venus etwas stärker, und bei den von dem Reisenden Banks an Blumenbach gegebenen Zeichnungen wird die Länge zu acht Zoll angegeben, wobei jedoch unstreitig die Länge der ganzen Schamlippe gerechnet ist. So viel man aus den verschiedenen Beobachtungen entnehmen kann, ist diese Verlängerung nicht ganz gleichmäfsig bei verschiedenen Frauen der damit versehenen Volksstämme, und scheint besonders auch während der Pubertät, so lange der Fettsteifs gleichzeitig vorhanden ist, in besonderer Gröfse gefunden zu werden.

Was die verschiedenen Volksstämme betrifft, welchen diese Verlängerung der Vorhaut und der kleinen Schamlippen besonders eigen ist, so scheint zwar am meisten dafür zu sprechen, dafs sie vorzüglich den Buschmann-Hottentottinnen angehört; doch darf man ohne Zweifel die Grenzen in dieser Rücksicht nicht zu enge stecken, indem zu viel Spuren vorhanden sind, dafs dieselben in Africa und Asien häufiger vorkommen, so dafs deshalb auch bei vielen Völkern die Beschneidung der jungen Mädchen vorgenommen wird, wodurch nichts anderes als diese zu langen Wasserlippen verkürzt werden; namentlich findet sich diese Beobachtung bei den Egyptern, Abyssiniern und Kamtschadalen. Als in Abyssinien die Missionäre der Jesuiten die

Beschneidung der Mädchen abgeschafft hatten, weigerten sich die Männer dieselben wegen dieses Uebelstandes zu heirathen, und die Beschneidung mufste wieder eingeführt werden.

Die hierzu abgebildeten Figuren (Taf. X. Fig. 66, 67, 68.) geben drei Ansichten der verlängerten kleinen Schamlippen. Fig. 66. zeigt dieselben bei etwas gespreizten Schenkeln in hängender ruhender Lage, wobei zu bemerken ist, wie die untere, mehr der Friction ausgesetzte Parthie rauher und trockener geworden ist. Fig. 67. zeigt die kleinen Lippen seitlich auseinander gelegt. Fig. 68. zeigt dieselben aufwärts geschlagen, wobei die Lage der Clitoris und der Harnröhre zu derselben zu sehen ist.

Fig. 69. zeigt die Profil-Ansicht des Rumpfes der sogenannten Hottentotten-Venus mit dem Fettsteifse. Vergl. auch ***Cuvier**, planches des mammifères, Pl. I et II.* Cloquet, pathol. Anatomie Tom. V.

Auch rücksichtlich der Zahl und Form der kleinen Schamlippen finden manche Verschiedenheiten statt. An ihrem vordern Rande sind sie gewöhnlich nicht ganz glatt, sondern wellenartig, zuweilen hahnenkammartig gezackt; auch findet man sie doppelt *(nymphae duplices)*, ja sogar dreifach *(nymphae triplices)*, ohne dafs dieses einen besondern Einflufs auf die Geburt ausüben könnte. Taf. X. Fig. 70. zeigt sehr schön die dreifachen Nymphen, von welchen mir zwei Beispiele vorgekommen sind, obgleich sie in dem zweiten Falle auf der linken Seite nicht ganz so entwickelt waren, wie auf der rechten; in dem abgebildeten Falle sind sie ganz übereinstimmend.

Aufserdem findet man die kleinen Schamlippen trokken und verhärtet, fast hornartig oder mit Geschwüren besetzt, oder durch eine Geburt so losgerissen, dafs sie nur an ihrem obern Ende noch anhängen.

4. Die weibliche Ruthe *(clitoris)* findet man zuweilen krankhaft vergröfsert, ohne dafs dieses ein Fehler der ersten Bildung ist, indem diese letzteren Grade der Vergröfserung zu unbedeutend sind, um als Fehler angerechnet zu werden, und die Erzählungen von der grofsen Clitoris, welche als männliches Glied gedient haben soll,

entweder nur in einer Verbildung männlicher Geschlechtstheile bestand, oder zu den Fabeln gerechnet werden mufs. Wirklich vorgekommen sind nur zwei Arten von bedeutender Vergröfserung der Clitoris, nämlich die, wo dieselbe durch weibliche Onanie bis zu dieser ungemeinen Gröfse entwickelt wurde, und Ursache des *furor uterinus* wurde, bis dieselbe exstirpirt wurde, oder wo dieselbe durch syphilitische Wucherung bis zu dieser bedeutenden Gröfse verlängert wurde (Taf. X. Fig. 71.). In Beziehung auf die Geburt kann eine zu grofse Clitoris keinen Einflufs ausüben.

5. Die Harnröhrenmündung kann eine abweichende Lage haben, welche mehr oder weniger Einflufs auf die Geburt haben kann. Man findet dieselbe wohl an der Wurzel der Clitoris, ja die Clitoris selbst durchbohrend, ohne dafs dieses einen besondern Einflufs gehabt hätte; wichtiger ist es, wenn dieselbe zu tief in dem Scheideneingange gelegen ist, und bei dem Herabtreten des Kopfes bei der Geburt sich hinter die Symphise zurückzieht, so dafs dadurch das etwa nothwendig werdende Einführen des Katheters unmöglich gemacht wird.

6. Das Mittelfleisch, der Damm (*perinaeum*) kann sowohl in seiner Breite als in seiner Dicke abweichend seyn, und hat bei mäfsigem Grade alsdann den Einflufs, dafs dem Austreten des Kindeskopfes ein längerer und stärkerer Widerstand entgegengesetzt wird, welcher bei guter Behandlung der Geburt jedoch endlich durch allmählige Verdünnung und Ausdehnung desselben gehoben wird. Bei bedeutenderem Grade findet man jedoch auch eine solche Verkleinerung der Schamspalte dadurch, dafs schon der Beischlaf erschwert oder unmöglich gemacht wird, oder wenigstens bei der Geburt ein beträchtlicher Einrifs erfolgen mufs, da eine zureichende Ausdehnung desselben nicht wohl möglich ist. In manchen Fällen scheint jedoch diese Verschliefsung oder Verengerung der Schamspalte weniger von dem Damme als von dem ungemein grofsen Schamlippenbande auszugehen, und meine Beobachtungen über diesen Gegenstand haben mich mehrere Fälle gerade so finden lassen, wie der von Walter (Betrachtungen über die

Geburtstheile des weiblichen Geschlechts, Berlin 1776), beobachtete, und in diesem Falle kann nur durch einen Einschnitt die Schamspalte frei gemacht werden (s. Taf. X. Fig. 64 und 65.). In diesem Falle sind Erscheinungen an dem Muttermunde vorhanden, welche annehmen lassen, dafs demungeachtet eine Conception und vielleicht sehr frühe Ausstofsung des Eies stattgefunden hat. Fig. 64. zeigt die Schamspalte beinahe verschlossen von dem zu breiten Frenulum, und Fig. 65. zeigt die Ansicht des Scheideneinganges, nachdem das Schamlippenband genügend eingeschnitten worden ist. Dieses ist der Fall, in welchem daher die Incision des Schamlippenbandes bei der Geburt gerechtfertigt werden kann, während alles voreilige Einschneiden des Dammes, bei gewöhnlichem Baue desselben, in der Absicht dadurch dem Dammrisse vorzubeugen, durchaus unpassend und zu verwerfen ist.

Das Schamlippenbändchen zerreifst selbst bei der sorgfältigsten Behandlung der Geburt gemeiniglich, und wird nur in seltenen Fällen erhalten; doch habe ich mehrere Fälle beobachtet, in welchen dasselbe auch bei wiederholten Geburten erhalten worden war.

Dammrisse können durch eine sorgfältige Behandlung der Geburt in den meisten Fällen verhütet werden, ohne jedoch in allen Fällen vermieden werden zu können, indem theils sehr übereilte Geburten, theils die Unnachgiebigkeit des Dammes, theils eine schwere geburtshülfliche Operation dazu Veranlassung geben kann. Man mufs aber sehr wohl zwischen dem Einrisse und Durchrisse des Dammes bis in den Mastdarm unterscheiden, indem der letztere nur durch Rohheit bei der Behandlung des Geburtsgeschäftes oder durch ganz besondere Umstände veranlafst werden kann. Der Centralrifs des Mittelfleisches, wobei das Frenulum und der Schliefsmuskel des Mastdarmes unverletzt bleiben, und das Kind durch die Mitte des ausgedehnten Dammes hervorbricht, wovon mehrere Beobachtungen vorgekommen sind, ist eine Folge von besonderen zusammentreffenden Umständen, und der Rifs heilt gewöhnlich in diesem Falle besser, als der gewöhnliche Dammrifs. Wenn ein Dammrifs ohne Vereinigung geheilt ist,

so findet man gewöhnlich die Ränder hart, callös und gezackt oder wenigstens ungleich.

7. Der Scheideneingang, welcher im jungfräulichen Zustande mit der Scheidenklappe gröfsten Theils verschlossen ist, ist manchen Abweichungen unterworfen. In manchen Fällen findet man denselben, selbst ohne vorgegangene Geburt, bis zu einer ungemeinen Gröfse erweitert, welches alsdann mit dem Klaffen der Schamspalte (*vulva hians*) verbunden ist; in anderen Fällen findet man ihn ungemein verengert oder gar fest verschlossen. Die Verengerung des Scheideneinganges geschieht gewöhnlich durch eine zu feste und grofse Scheidenklappe, welche im geringeren Grade zwar noch einige Einführung des männlichen Gliedes oder wenigstens Zulassung des männlichen Saamens gestattete, so dafs Schwangerschaft bei noch vorhandenem Hymen entstehen kann, oder die Verengerung ist so bedeutend, dafs durchaus keine genügende Ausübung des Coitus stattfinden kann. Beide Fälle sind nicht allzu selten, und ich habe von beiden eine Reihe von Beobachtungen.

Die Fälle erster Art sind mir öfters vorgekommen, in welchen bei der Entbindung die Scheidenklappe noch unzerstört gefunden wurde, und ich habe in keinem Falle nöthig gehabt die Zerstörung derselben durch die Kunst vorzunehmen: vielmehr wurde dieselbe in der Regel durch den vorrückenden Kindeskopf zerrissen, und in seltenen Fällen sogar so ausgedehnt, dafs die Geburt ohne Zerreifsung derselben vorgehen konnte; in einem Falle wurde die Scheidenklappe nach zwei Geburten sogar erhalten. Indessen läfst sich der Fall als möglich denken, dafs bei angezeigter Geburtsbeschleunigung und gröfserem Hindernifs durch eine zu starke Scheidenklappe, die Incision derselben nothwendig werden kann, welche alsdann mit dem Knopfbistouri ausgeführt wird.

Die Fälle der zweiten Art, bei welchen die Verschliefsung so stark ist, dafs selbst bei längerem, ja mehrjährigem Ehestande, die Ausführung des Coitus unmöglich geblieben war, sind von mir und Anderen öfter beobachtet worden. In allen Fällen dieser Art mufste die Incision

das

das Uebel beseitigen, welche auch gewöhnlich leicht ausgeführt werden konnte. In zwei Fällen sah ich durch die mehrjährige unvollkommene Ausübung des Coitus Wahnsinn des Weibes entstehen, welcher nach geschehener Zerschneidung der Scheideklappe mit dem Knopfbistouri und nunmehr eintretenden geordneten ehelichen Verhältnissen gehoben wurde.

Die gänzliche Verschliefsung des Scheideneinganges *(atresia vaginae)* wird auf verschiedene Weise beobachtet, je nachdem sie nur den Scheideneingang oder die Scheide selbst betrifft; der letztere Fall, welcher weiter unten näher betrachtet werden wird, und welcher auch bei fehlender Scheide und Uterus beobachtet wird, gehört nicht hierher, und es soll daher hier nur von der einfachen Verschliefsung des Scheideneinganges durch eine mehr oder minder dünne Haut die Rede seyn.

Diese Verschliefsung des Scheideneinganges durch eine Membran ist nicht ganz selten und besteht in abnormer Bildung des Hymens, welcher keine Oeffnung übrig läfst, sondern den Scheideneingang ganz verschliefst; zugleich ist zuweilen auch die Derbheit dieser Membran bedeutender als gewöhnlich, und auch die Spannung derselben für das Gefühl sehr grofs.

Eine solche Verschliefsung des Scheideneinganges wird gewöhnlich erst dann bemerkt, wenn die Menstruazion eintreten soll, und es entstehen alsdann mehr oder minder bedeutende Zufälle, welche sich periodisch vierwöchentlich wiederholen. In den Fällen von minderer Heftigkeit dieser Zufälle, welche alsdann in Koliken, Erbrechen und selbst einigem Fieber u. s. w. bestehen, kann alsdann die Sache verborgen bleiben, bis sich die Person verheirathet und durch die Unmöglichkeit den Coitus auszuüben, die Aufmerksamkeit darauf hingeleitet wird, so dafs nach angestellter Untersuchung die Diagnose klar wird, und die nöthige Hülfe durch eine Incision geleistet wird. In anderen Fällen jedoch, in welchen Zufälle von hoher Bedeutung eintreten, wird der Arzt gewöhnlich schon früher zu Rathe gezogen, und durch die Heftigkeit der Zufälle ver-

anlaſst die Untersuchung anzustellen. Ich beobachtete, unter anderen, einen solchen Fall, in welchem vierwöchentlich die heftigsten Koliken und Fieberzufälle mit gespanntem Leibe eintraten, welche endlich nach längerem Verlaufe in periodisch eintretende epileptische Zufälle mit Somnambulismus übergingen, und die Gesundheit der übrigens starken Person ungemein herunterbrachten. Bis zu ihrem zwanzigsten Jahre wurde sie mit allen möglichen Mitteln ohne Erfolg behandelt, als ich während des Eintrittes der heftigsten Zufälle hinzugerufen wurde und eine Untersuchung der Geschlechtstheile anzustellen verlangte. Sie wurde mir gestattet, und ich fand mit Verwunderung zwischen den Schamlippen eine blasenartig vorgetriebene kleine, weiche Kugel, die bei nunmehr angewendeter Untersuchung durch das Gesicht eine bläuliche Farbe zeigte, welche mich sogleich auf das hinter derselben liegende Menstrualblut schlieſsen lieſs. Die vorgenommene Incision leerte eine Quantität dickflüssigen schwarzen Blutes aus, und die Menstruazion wurde von jetzt an geregelt, wodurch die sämmtlichen Zufälle verschwanden. Taf. X. Fig. 63. zeigt die Ansicht einer solchen verschlossenen Scheide.

Taf. X. Fig. 63 — 71. stellt Fehler der äuſseren Geschlechtstheile dar.

Fig. 63. Der Scheideneingang, durch einen zu groſsen Hymen oder durch eine besondere Membran verschlossen: a. die auseinandergezogenen groſsen Schamlippen; b. die kleinen Schamlippen; c. die Harnröhrenmündung; d. der durch Vergröſserung und Verdickung des Hymens verschlossene Scheideneingang.

Fig. 64. Die theilweise Verschlieſsung des Scheideneinganges durch eine besondere Haut oder abnorme Vergröſserung des Schamlippenbändchens:
a. die auseinandergezogenen groſsen Schamlippen; b. die Eichel des Kitzlers; c. die Vorhaut des Kitzlers; d. das regelwidrig groſse Frenulum, welches den Scheideneingang verschlieſst; f. die Aftermündung.

Fig. 65. a. die auseinandergezogenen groſsen Schamlippen; b. die durchschnittene verschlieſsende Haut; c.

der Hymen; d. die Schleimhöhlen; e. die Mündung der Harnröhre; f. die Eichel des Kitzlers; g. die Oeffnung des Afters; h. die geöffnete Mutterscheide; i. die Scheidenportion; k. die vordere Muttermundslippe; l. die hintere Muttermundslippe; m. der Querspalt des Muttermundes, an jeder Seite mit einem kleinen Grübchen versehen; n. ein Einrifs des Muttermundes.

Fig. 66, 67 und 68. Drei Ansichten der sogenannten Hottentottenschürze, bestehend in einer Vergröfserung der Nymphen und der Vorhaut des Kitzlers.

Fig. 66. a. die grofsen Schamlippen etwas auseinandergezogen; b. die kleinen sehr breiten Schamlippen in herabhängender Lage; c. der verlängerte hängende Theil der letzteren.

Fig. 67. Die herabhängenden Nymphen seitlich auseinandergelegt:
a. die länger herabhängende Vorhaut des Kitzlers; b. die innere Fläche der kleinen Schamlippen; c. die grofsen Schamlippen; d. die hintere Commissur; e. die Harnröhrenmündung; f. die obere Commissur; g. der Scheideneingang; h. die Aftermündung; i. der Schamberg.

Fig. 68. Die Nymphen aufwärts gelegt:
a. die Vorhaut des Kitzlers; b. die innere Fläche der aufwärts geschlagenen Nymphen; c. die Harnröhrenmündung; d. der Scheideneingang; e. die untere und hintere Commissur; f. der Damm; g. die Mastdarmmündung; h. der Schamberg.

Fig. 69. Die Seitenansicht des Rumpfes der sogenannten Hottentotten-Venus mit dem Fettsteifse, nach Cuvier. Es ist die starke Einbiegung der untern Rücken- und obern Lendenwirbel und die starke Neigung des Bekkens zu bemerken; ferner der Fettsteifs, welcher elastisch ist, und bei Erschütterungen des Körpers eine zitternde Bewegung macht; endlich der grofse schwarzbraune Hof der Brustwarzen *(areola)* an der kugeligen, aber hängenden Brust, welcher vier Zoll im Durchmesser hält.

Fig. 70. Die dreifachen Nymphen *(nymphae triplices)* bestehen in einer dreifachen Umschlagung der dieselben bildenden Haut:
a. die grofsen Schamlippen; b. die dreifachen Nymphen.

Fig. 71. Die krankhafte Vergröfserung der weiblichen Ruthe:
a. die Vorhaut der Clitoris; b. die krankhaft vergröfserte Clitoris.

Sechstes Kapitel.

Von den Fehlern der inneren weichen Geschlechtstheile des Weibes.

(Taf. XI. Fig. 72—79.)

Auch die Fehler der inneren weichen Geschlechtstheile betreffen entweder nur einzelne derselben, oder mehrere derselben zugleich.

1. Die Mutterscheide ist vielen angeborenen und erworbenen Fehlern unterworfen, welche von mehr oder minder grofser Bedeutung sind. Sie kann zu eng oder zu weit, zu lang oder zu kurz, verschlossen oder in zwei Kanäle getheilt, gänzlich fehlend, zerrissen, der Sitz von Geschwüren, Geschwülsten oder Brüchen, oder auch vorgefallen seyn, bald mit, bald ohne gleichzeitige Theilnahme der Gebärmutter an diesen Fehlern.

a) Die zu grofse Enge der Mutterscheide ist bald angeboren, bald erworben; im ersten Falle kann man bei der aufserordentlichen Dehnbarkeit des Organes hoffen, dafs es sich noch hinlänglich ohne Nachtheil erweitern kann, wenn nur keine Gewalt bei der Ausübung des Coitus gebraucht wird, wodurch Zerreifsung derselben entstehen kann. Bei der Geburt dauert diese Rigidität und Trockenheit der Scheide bei vorhandenem Krampfzustande zuweilen sehr lange. Wärme und ölige Einspritzungen beseitigen sie indessen gewöhnlich, und nur in dem seltensten Falle wird die Mutterscheide als Fehler der ersten Bildung so sehr verengert gefunden, dafs die blutige Erweiterung nothwendig wird.

Wenn diese Verengerung der Mutterscheide durch früheren Entzündungs- oder Geschwürzustand derselben veranlaſst worden und nach demselben zurückgeblieben ist, so betrifft dieselbe meistens eine stricturartige Stelle gleich hinter dem Scheideneingange, welche zuweilen eine callöse Beschaffenheit hat. In manchen Fällen kann die Verengerung noch durch Wärme und ölige Dinge überwunden werden, in anderen aber müssen seichte Einschnitte nach mehreren Seiten hin gemacht werden, welches ich in einigen Fällen nöthig fand; doch muſs man sich in diesem Falle besonders hüten, die Einschnitte nach der Richtung der Urinblase hin zu machen, indem mir eine Beobachtung bekannt geworden ist, in welcher ein Arzt eine solche Verengung heben wollte, und durch Verletzung der Blase ein viel schlimmeres Uebel, eine unheilbare Urinfistel hervorbrachte.

b) Wenn die Scheide zu weit gefunden wird, so ist dieses selten erste Bildung, sondern häufiger erst erworben; sie ist alsdann glatter als gewöhnlich, die *columnae rugarum* sind ganz oder gröſsten Theils verschwunden, und es ist gemeiniglich eine zu starke Schleimabsonderung vorhanden; gewöhnlich ist auch *vulva hians* oder ein Dammriſs gleichzeitig vorhanden. Die wichtigste Folge dieser zu weiten und erschlafften Scheide ist Vorfall derselben, wozu sich dann nicht selten Gebärmuttervorfall gesellt.

c) Die zu groſse Länge der Mutterscheide ist entweder wirklich vorhanden, oder im Verhältnisse zu dem Beckenkanale, indem dieser letztere zu kurz ist, so daſs auch bei gewöhnlicher Länge der Scheide dieselbe gegen den Beckenkanal zu lang erscheint; es kommt dieses besonders bei dem rhachitischen Becken vor. Auch durch zu groſse Erschlaffung kann die Mutterscheide zu lang werden. Die Folge der zu groſsen Länge der Mutterscheide bestehet vorzüglich in Vorfall derselben.

d) Die zu groſse Kürze der Mutterscheide kommt vor, indem dieselbe wirklich bei einem Beckenkanale von gewöhnlicher Höhe zu kurz ist, oder indem bei gewöhnlicher Länge der Scheide dieselbe im Verhältnisse zu einem

zu hohen unteren Becken zu kurz wird. So lange nicht Schwangerschaft eintritt, hat die Kürze der Mutterscheide keinen besonderen Nachtheil; wenn aber von dem dritten Monate der Schwangerschaft an die Gebärmutter anfängt, sich zu erheben, so tritt schmerzhafte Spannung, und bei dem Eintritte der Geburt grofse Gefahr der Zerreifsung ein: — manche Fälle von Scheidenrissen bei ganz normaler Geburt und ohne jede andere vorhandene Ursache finden auf diese Weise ihre Erklärung.

e) Die verschlossene Mutterscheide kommt auf dreifache Weise vor: 1) die Mutterscheide ist durch einen zu grofsen und zu festen Hymen verschlossen, welches schon betrachtet worden ist (s. S. 161.); 2) oder der Scheidenkanal selbst ist durch eine dickere Wand als Folge erster Bildung oder vorhandenen Geschwürzustandes geschlossen, und alsdann ist die Operation derselben schon schwieriger als in dem ersten Falle; 3) oder die Mutterscheide und die Gebärmutter fehlen gänzlich, welches durch die äufsere Untersuchung nicht immer erkannt, sondern erst nach gemachtem Einschnitte in Erfahrung gebracht wird. Hierüber ist das weiter unten über den fehlenden Uterus Gesagte zu vergleichen. In seltenen Fällen mündet die Scheide, bei gänzlichem Mangel der äufseren Geschlechtstheile, in den Mastdarm, und man hat sogar Beispiele, in welchen auf diesem Wege Schwängerung erfolgt war. Rossi in Turin erzählt einen solchen Fall, in welchem die Schwangerschaft, welche durch den Mastdarm bewirkt worden war, längere Zeit für Krankheit gehalten wurde, bis endlich Wehen entstanden und dem sich herabdrängenden Kopfe durch das Messer ein neuer Ausgang an der Stelle der gänzlich fehlenden äufseren Geschlechtstheile eröffnet wurde. Dieser neue Weg wurde durch angemessene Behandlung offen erhalten, und nach zwei Jahren erfolgte eine zweite Geburt ohne Hülfe der Kunst (s. *Mem. dell. R. A. della scienze di Torino. Vol. XXX.* Magazin der d. ausl. Literatur d. ges. Heilk. v. Gerson und Julius Jahrg. 1828. S. 703.).

In seltenen Fällen findet man die Mutterscheide in zwei Kanäle getheilt, welches mit dem doppelten Uterus

und ohne denselben vorkommt. Nicht immer ist dieser Umstand ein Geburtshindernifs, sondern manche Geburt ging gut dabei von statten; in anderen Fällen war es nothwendig die Scheidewand einzuschneiden. Auch organische Stränge hat man beobachtet, welche die Mutterscheide in verschiedener Richtung durchziehen; sie zerreifsen entweder bei der Geburt, oder werden durch die Kunst quer durchgeschnitten, worauf sie verschrumpfen. Der längste und dickste Strang dieser Art, welcher mir vorgekommen ist, fing im Scheidengewölbe neben dem Mutterhalse an und lief die ganze Länge der Scheide herab bis zur hinteren Commissur; seine Dicke kam einem kleinen Finger gleich, und nach der Durchschneidung bei der Geburt verschwanden die beiden Theile desselben, welche in der Mutterscheide sitzen geblieben waren, so, dafs nach überstandenem Wochenbette kaum noch eine Spur derselben zu finden war.

Die Zerreifsung der Mutterscheide kann im nichtschwangeren Zustande durch rohe Ausübung des Coitus vorkommen; gewöhnlich ist es alsdann ein Längenrifs am unteren Ende der Scheide und von geringerer Bedeutung. Die Zerreifsung während der Geburt ist entweder eine spontane oder eine durch eine geburtshülfliche Operation hervorgebrachte; die spontane erfolgt meistens im Scheidengewölbe, ist grofs oder vergröfsert sich wenigstens schnell und häufig tritt das Kind durch dieselbe hindurch in die Bauchhöhle: dieselbe ist in der Regel sehr schnell tödtlich. Die bei schweren geburtshülflichen Operationen vorkommenden Scheidenrisse sind von sehr verschiedener Bedeutung. Man hat Scheidenrisse bei Zangenoperationen beobachtet, welche an einer tieferen Stelle der Mutterscheide vorkamen, und meistens geheilt wurden, ohne lebensgefährlich zu werden; die an höheren Stellen der Mutterscheide, im Scheidengewölbe, besonders bei schweren, versäumten Wendungen vorkommenden Scheidenrisse haben indessen meistens den Tod zur Folge.

Geschwüre von mancherlei Art können in der Scheide vorkommen, unter welchen die syphilitischen Geschwüre die häufigsten sind; aufserdem kommen aber auch Ge-

schwüre nach traumatischen Einwirkungen oder nach Blutinfiltrationen daselbst vor, so wie man auch in manchen Fällen den Psoasabscefs sich diesen Weg bahnen sieht.

Die Geschwülste, welche man in der Mutterscheide findet, können von der verschiedensten Art seyn, unter welchen Condylome, Steatome und Polypen besonders zu nennen sind. Diese Geschwülste können theils durch die blutige Operation, theils durch Unterbindung ausgerottet werden. Auch Scheidenbrüche und Blutadergeschwülste kommen in der Mutterscheide vor.

Der Vorfall der Mutterscheide (*prolapsus vaginae*) kommt für sich bestehend und mit dem Vorfalle des Uterus verbunden vor.

Die Fehler der Gebärmutter bestehen in regelwidriger Form des ganzen Organes, Duplicität des Uterus, Schieflagen, Vorfällen, Bruch der Gebärmutter, Verengerung und Verwachsung des Mutterkanals, scirrhöser Entartung, Geschwülsten, Polypen und Geschwüren, Zerreifsung der Gebärmutter und gänzlichem Fehlen derselben.

Die regelwidrige Form der Gebärmutter äufsert sich vorzüglich durch die sogenannte Schiefheit (*obliquitas uteri quoad figuram*), welche zwar in seltenen Fällen schon durch die schiefe Richtung des Mutterhalses erkannt wird, bei welcher man sich jedoch hüten mufs stets diese regelwidrige Form anzunehmen, indem sie noch häufiger bei vorhandenen Schieflagen des Uterus vorkommt. Erst während der Schwangerschaft und besonders erst in den letzten Monaten, zeigt sich dieselbe deutlicher, indem eine Seite der Gebärmutter weit stärker entwickelt ist, als die andere, und der Muttergrund nach derselben Seite hingerichtet ist, nach welcher man bei der inneren Untersuchung den Muttermund gerichtet findet.

Die Duplicität der Gebärmutter (*uterus duplex*) kommt in verschiedenen Arten und Graden vor, welche zum Theil schon im Leben der Person, zum Theil aber erst nach dem Tode derselben erkannt werden können. Man unterscheidet in dieser Rücksicht den getheilten Uterus (*uterus divisus*), den zweigehörnten Uterus (*uterus bicornis*) und den wirklich doppelten Uterus (*uterus du-*

plex), welcher letztere in der Regel auch mit doppelter Mutterscheide und Scheideneingang verbunden ist.

a) Der getheilte Uterus *(uterus divisus s. bipartitus s. bilocularis)* bestehet darin, dafs bei einfachen äufseren Geschlechtstheilen und Mutterscheide, die Höhle der Gebärmutter in dem Grunde und Körper derselben durch eine Scheidewand von verschiedener Dicke in zwei Höhlen getheilt ist, während der Mutterhals ungetheilt bleibt. Diese Art der Duplicität, welche sich blos auf die Höhle beschränkt, kommt wahrscheinlich häufiger vor, als sie aufgefunden wird, indem Schwangerschaft und Geburt ungestört dabei verlaufen kann, wenn nur die Scheidewand stark genug ist, um die Contractionen der übrigen Wände unterstützen zu können. Sogar dreitheilig soll die Gebärmutter in einem Falle gefunden worden seyn *), doch spricht die Abbildung die Theilung in drei Höhlen nicht genügend aus. Von den Fällen, in welchen die Gebärmutter in zwei Theile getheilt war, hebe ich zwei aus, in welchen die Theilung sehr deutlich ist.

Taf. XI. Fig. 72. zeigt den *uterus divisus*, welcher im anatomischen Kabinet zu Strasburg sich befindet, und von Eisenmann **) abgebildet und beschrieben worden ist.

a. der Gebärmuttergrund;

b. die Scheidewand, welche von dem Muttergrunde ausgehend, diesen und den Mutterkörper in zwei Höhlen theilt;

c. der Mutterhals;

d. der Muttermund;

e. ein Theil der Mutterscheide;

f. und g. runde und breite Mutterbänder;

h. Fallopische Trompeten;

i. äufsere Mündung der Trompeten;

k. die Eierstöcke;

l. rechte Höhle der Gebärmutter;

m. linke Höhle der Gebärmutter.

*) Thilow, Beschreibung anatomisch-pathologischer Gegenstände u. s. w. Gotha 1804. Erste Beobachtung.

**) *Tabulae anatomicae quatuor uteri duplicis, etc. Argentor.* 1752. *Tab. I. fig.* 1.

Taf. XI. Fig. 73. zeigt einen *uterus divisus*, welcher von mir bei einer Geburt mit tödtlichem Ausgang beobachtet worden ist. Die Geburtsgeschichte dieses Falles ist nicht unwichtig, und ich will sie daher vorausschicken.

Eine stark und grofs gebaute Bäuerin von phlegmatischem Temperamente, wurde in ihrem 34sten Jahr zum erstenmal schwanger, und befand sich während der ganzen Dauer der Schwangerschaft wohl. Die Geburt verlief langsam, bis zum Ende der zweiten Periode verliefen allein zwei Tage, und selbst nach erfolgtem Wassersprunge zögerte der Austritt des Kindes wegen Unwirksamkeit der Wehen so sehr, dafs nach vergeblicher Anwendung der inneren die Wehen steigernden Mittel, die Entbindung mittelst der Zange beendigt und ein lebendes Kind männlichen Geschlechts zur Welt gebracht wurde. Die Entfernung der Placenta zögerte sehr, es entstand ein gelinder, aber nicht zu stillender Blutflufs, welcher auch selbst nach Entfernung der Nachgeburt durch kein Mittel zu stillen war, und zwanzig Stunden nach der Entbindung den Tod der Entbundenen nach sich zog.

Die Section zeigte, dafs der Uterus durch eine Scheidewand von mäfsiger Stärke in zwei Höhlen getheilt war, welche sich jedoch nur bis an den Mutterhals heraberstreckte und den letztern ungetheilt liefs. Die Placenta hatte zum gröfsten Theile an dieser Scheidewand gesessen, welche nicht stark genug war, um durch hinreichende Contractionen die blutenden Gefäfsmündungen zu schliefsen, und dadurch den Tod veranlafste. Die linke Höhle der Gebärmutter war beschwängert worden und die rechte leer geblieben.

Die angeführte 73. Figur auf der XI. Taf. zeigt diesen Uterus.

a. der Umfang der entwickelten linken Gebärmutterhöhle, welche die Frucht enthalten hatte;

b. die äufsere Hervorragung der rechten nicht beschwängerten Höhle;

c. das Innere der nicht beschwängerten rechten Höhle;

d. das Innere der beschwängert gewesenen linken Höhle;

e. der Muttermund und Mutterhals, welcher für beide Höhlen gemeinschaftlich ist.

Die Eierstöcke und Tuben waren in diesem, wie in dem vorigen Falle einfach.

b) Der zweigehörnte Uterus (*uterus bicornis*) ist streng genommen in seiner inneren Bildung ganz mit dem *uterus divisus* übereinstimmend, indem gemeinschaftliche äufsere Geburtstheile, Scheideneingang, Mutterscheide, und Mutterhals vorhanden ist, hingegen der Körper und Grund der Gebärmutter getheilt sind. Doch findet bei dem *uterus bicornis* die Abweichung statt, dafs schon die äufsere Form von der des getheilten Uterus verschieden ist, indem die beiden Höhlen nicht, wie bei dem letzteren, parallel neben einander liegen, sondern sich nach beiden Seiten umlegen, so dafs die Scheidewand zwischen beiden Höhlen nicht die ganze Länge, sondern nur einen kleinen Theil derselben trennt, der gröfste Theil jeder einzelnen Höhle aber ringsum frei ist. Es hat daher diese Form der Gebärmutter die gröfste Aehnlichkeit mit dem Uterus der Thiere.

Wenn eine solche Gebärmutter beschwängert wird, so betrifft dieses nur eine Höhle derselben nach den bisherigen Erfahrungen, und es ist auch wahrscheinlich, dafs bei dieser Bildung eine eigentliche Ueberschwängerung nicht leicht stattfinden kann, wohl aber bei dem weiter unten zu beschreibenden wirklichen doppelten Uterus.

Das Exemplar des *uterus bicornis*, welches ich zu der Abbildung gewählt habe, ist mir darum von den verschiedenen bekannten Fällen das wichtigste, weil die Person schon geboren hatte, und die Lebensgeschichte derselben genau bekannt ist *).

Ein junges Mädchen wurde schwanger, und zu rechter Zeit von einem gesunden Kinde entbunden. Von den Eltern verstofsen, sich selbst überlassen, führte sie ein höchst ausschweifendes Leben und lebte zuletzt mit einem Manne in ungesetzlicher Ehe, zeugte aber keine Kinder mehr, son-

*) Joh. Gottl. Walther, Betrachtungen über die Geburtstheile des weiblichen Geschlechts. Berlin 1776. pag. 24.

dern starb sieben Jahre nach der ersten Schwangerschaft im hiesigen Charité-Krankenhause an der Auszehrung.

Der übrige Körper liefs durchaus nichts Abnormes finden und nur die Geschlechtstheile zeigten die Abweichung, dafs ein *uterus bicornis* vorhanden war, und dafs die *extremitas externa tubae* mit dem linken Eierstocke durch ein zelliges Gewebe verwachsen war.

Taf. XI. Fig. 74. stellt den *uterus bicornis* dar.

a. die behaarte Haut des Schamberges;

b. die Vorhaut des Kitzlers;

c. die Eichel des Kitzlers;

d. die Oeffnung der Harnröhre;

f. die Mutterscheide, rechterseits der Länge nach durchschnitten, und

g. über der vorderen Lippe des Muttermundes von dem Halse der Gebärmutter getrennt;

h. die vordere Runzelsäule der Mutterscheide;

i. die hintere Runzelsäule der Mutterscheide;

l. die eingerissene vordere Lippe des Muttermundes;

n. der Gebärmutterhals;

oo. die zwei Hörner der Gebärmutter;

pp. die Substanz der Hörner und deren Dicke;

qq. die Höhle der Hörner;

rr. die Scheidewand beider Hörner, welche sehr dick ist, von dem Halse der Gebärmutter getrennt und etwas zurückgebogen worden ist, sie gehet bis in die Mitte des Mutterhalses herab;

s. die Runzeln des Mutterhalses;

v. die innere Extremität der rechten Trompete;

w. die äufsere Extremität der rechten Trompete, welche durch Zellgewebe sehr vergröfsert, rauh und ungleich, auch mit dem Eierstock verwachsen ist;

x. das breite Mutterband;

z. der rechte Eierstock;

1. das rechte runde Band der Gebärmutter;

2. das linke runde Band, weit dicker als gewöhnlich;

3. das linke breite Mutterband;

4. die innere Extremität der linken Trompete;

5. die äufsere Extremität der linken Trompete, durch Zellgewebe mit dem Eierstocke verwachsen;

6. der linke Eierstock;

7. ein mit Lymphe gefülltes Bläschen, welches theils mit dem Eierstocke, theils mit der Trompete zusammenhängt.

c) Der doppelte Uterus (*uterus duplex*) ist der höchste Grad der Duplicität der Geschlechtstheile, indem hierbei alle Theile mit Ausnahme der äufseren Geschlechtstheile, der Tuben und Eierstöcke, doppelt sind: die Muttertrompeten und Eierstöcke hat man aber in allen Fällen der Duplicität stets einfach gefunden, so dafs es scheint, als ob eine Verdoppelung dieses Heerdes der Erzeugung nicht stattfinden könne. Auch in diesem Falle der abweichenden Bildung der Geschlechtstheile kommen zwei verschiedene Arten vor, welche zwar rücksichtlich des Umfanges der Duplicität sich ganz gleich stehen, indem bei beiden der Scheideneingang doppelt, die Mutterscheide doppelt, die Scheidenportion des Uterus, so wie die Höhle desselben doppelt gefunden wird, allein bei der einen Art liegen die beiden Höhlen genau und parallel neben einander, bei der anderen ist die äufsere Form des *uterus bicornis* damit verbunden, indem die beiden Körper der Gebärmutter sich ganz wie bei jenem seitwärts legen.

Was die äufseren Geschlechtstheile des Weibes betrifft, so sind dieselben zwar auch zuweilen doppelt gefunden worden; in den meisten Fällen sind sie jedoch bei vollständiger Duplicität einfach; die Eierstöcke sind hingegen bisher noch niemals doppelt gefunden worden.

Taf. XI. Fig. 75. und 76. stellt ein Exemplar mit neben einander liegendem *uterus duplex*, und Taf. XI. Fig. 77, 78 und 79. ein Exemplar desselben mit der äufseren Form des *uterus bicornis* dar. Es sind zwar auch mehrere neuere Fälle bekannt und abgebildet worden: die beiden hier dargestellten Arten geben aber die Verschiedenheit der beiden Abweichungen so gut, dafs ich sie allen anderen vorgezogen habe.

Taf. XI. Fig. 75. stellt die äufseren Geschlechtstheile

und den doppelten Scheideneingang einer jungfräulichen Person mit doppeltem Uterus vor, wobei die äufseren Geschlechtstheile möglichst auseinander gezogen sind *).

a. der Schamberg;
b. die obere Commissur der Schamlippen;
c. die Vorhaut der Clitoris;
d. die Clitoris;
e. die Nymphen;
f. die Mündung der Harnröhre;
g. die auseinander gezogenen grofsen Schamlippen;
h. die untere Commissur der Schamlippen;
i. das Schamlippenbändchen;
k. die kahnförmige Grube;
ll. die beiden Scheideneingänge, von ungefähr gleicher Weite;
mm. die beiden Jungfernhäutchen, das rechte und das linke;
n. der Damm;
o. die Mastdarmmündung.

Taf. XI. Fig. 76. zeigt die Ansicht der inneren Geschlechtstheile desselben Exemplars von doppeltem Uterus **).

a. die linke Mutterscheide, welche aufgespalten ist;
b. die rechte Mutterscheide, welche zum Theil von der umgelegten Scheidewand der Mutterscheiden bedeckt wird;
cc. die rechts umgelegte Scheidewand;
dd. beide *orificia uterina;*
e. der aufgeschnittene Uterus der linken Seite;
f. die Scheidewand zwischen beiden Gebärmüttern;
g. der Einschnitt in die Höhle des rechten Uterus;
h. der linke Hymen;
i. die kahnförmige Grube;
k. die untere Commissur der Schamlippen;
l. die rechts umgeschlagene linke Schamlippe;
n. der untere Theil der linken Schamlippe;
o. der Damm;

*) Eisenmann a. a. O. Taf. I. Fig. 2.

**) Ebendas. Taf. IV.

p. die Mastdarmmündung;
r. die runden Mutterbänder;
s. die Muttertrompeten;
t. die Mündungen der Trompeten;
v. die Franzen der Trompeten;
w. die Ovarien;
x. y. Mastdarm.

Taf. XI. Fig. 77, 78 und 79. giebt die Ansicht des *uterus duplex* mit der Form des *bicornis:* er rührt von einer Frau her, welche erst in ihrem 20sten Jahre, eben als sie sich verheirathet hatte, die Menstruazion bekam, sie aber schon nach mehreren Jahren wieder verlor. Der Beischlaf konnte, wegen Enge des Scheideneinganges und daher rührender grofser Schmerzhaftigkeit für beide Theile, nicht vollzogen werden; demungeachtet fand sich in beiden Scheideneingängen kein Hymen, welches in dem vorigen Falle doch vorhanden war, also wahrscheinlich durch die Versuche den Coitus auszuüben zerstört worden ist. Hülfe wurde gegen das Uebel nicht gesucht, und die Frau starb endlich nach vielen Leiden, durch ein bösartiges Fufsgeschwür veranlafst, an Brand des letztern mit hinzugetretener Unterleibsentzündung *).

Taf. XI. Fig. 77. giebt die äufsere Ansicht:
aa. die auseinandergezogenen grofsen Schamlippen;
b. die obere Commissur der grofsen Schamlippen;
c. die untere Commissur derselben;
dd. die kleinen Schamlippen;
e. die Vorhaut der Clitoris;
f. Clitoris;
g. Harnröhrenmündung;
h. der Scheideneingang, welcher durch eine Scheidewand in zwei beinahe gleiche Oeffnungen getheilt ist, von welchen die linke etwas weiter ist, als die rechte;
k. das Frenulum;
l. der Damm;
m. der äufsere Umfang des doppelten Scheidenkanales;
n. die Gebärmutter, sich in zwei Hörner theilend;

*) P. A. Boehmer, *observatt. anatom. fasc. II. Halae* 1756.

o. das runde Eierstockband;
p. die Eierstöcke;
q. r. die Muttertrompeten mit den Franzen;
s. Hydatiden, welche an der rechten Trompete hängen;
t. Fledermausflügel;
v. breite Mutterbänder;
w. Bauchfell;
x. runde Mutterbänder;
y. faseriges Ende derselben.

Taf. XI. Fig. 79. stellt die innere Ansicht der beiden Höhlen des doppelten Uterus mit der Einmündung beider *orificia uterina* in die Mutterscheide dar:

a. die geöffneten Hörner des Uterus;
b. die Dicke der Substanz derselben;
c. *ovula Nabothi;*
d. der rechte und linke Muttermund beider Hörner;
e. die Scheidewand, welche nicht nur beide Hörner des Uterus, sondern auch die Mutterscheide trennt;
f. das Scheidengewölbe jedes Scheidenkanales, den Mutterhals jedes Hornes umfassend;
g. die Höhlen der Hörner;
h. die Muttertrompeten, welche aus den beiden Hörnern entspringen;
i. die Schweinsborsten, welche durch den Kanal der Trompeten durchgesteckt sind.

Taf. XI. Fig. 78. die innere Ansicht der doppelten Mutterscheide darstellend:

k. die Hörner der Gebärmutter;
l. die Eierstockbänder;
m. breite Mutterbänder;
n. Muttertrompeten;
o. der Muttermund eines jeden Hornes;
p. die Scheidewand, durch welche die Mutterscheide in zwei Kanäle getheilt wird;
r. die Dicke der Wandung des Scheidenkanales;
s. die Höhle des Scheidenkanales jeder Seite;
t. die Schamlippen;
v. w. x. y. z. der Apparat der inneren Oberfläche des Scheidenkanales, an Falten, Papillen u. s. w.

Die

Die Schieflagen der Gebärmutter *(obliquitas uteri quoad situm)* kommen zuweilen schon im nichtschwangeren Zustande vor, und behalten dann gemeiniglich die nämliche Richtung, mit Ausnahme der Richtung nach hinten, bei, zuweilen entstehen sie erst während der Schwangerschaft.

Die Schieflagen der Gebärmutter im nichtschwangeren Zustande können nämlich nach vorn, nach hinten, nach rechts und nach links vorkommen, und es ist dabei zu bemerken, dafs stets der Muttergrund eine der Richtung des Mutterhalses gerade entgegengesetzte Richtung hat. Im mäfsigen Grade sind die Schieflagen der Gebärmutter ohne nachtheilige Folgen, im höheren Grade sind sie Veranlassung der Unfruchtbarkeit, und können selbst später in Vorfälle übergehen. Während der Schwangerschaft geben die Schieflagen des Uterus zuweilen Veranlassung zu regelwidrigen Kindeslagen. In diesem Zustande kommt die Schieflage nach hinten nicht vor, weil selbst bei Verkrümmungen der Lendenwirbel der ausgedehnte Uterus sich nicht nach hinten, sondern nur nach vorn oder nach einer von beiden Seiten neigt.

Der Vorfall der Gebärmutter *(prolapsus uteri)* wird im engeren und im weiteren Sinne genommen. Im weiteren Sinne versteht man jede Dislocation des Uterus mit abnorm tiefer Lage desselben darunter, und man hat alsdann folgende verschiedene Arten desselben:

1. Der Vorfall im engeren Sinne *(prolapsus uteri stricte sic dictus)*, bei welchem die Gebärmutter mit geringer Veränderung ihrer Richtung gerade abwärts gestiegen ist, und im geringeren Grade noch innerhalb der Schamlippen liegt *(descensus uteri)*, im höheren Grade aber durch die Geschlechtstheile hervorgetreten ist, und die Mutterscheide umgestülpt heruntergezogen hat.

2. Der Vorfall mit Umstülpung der Gebärmutter *(prolapsus cum inversione uteri)*, bei welchem der Grund der Gebärmutter durch den Muttermund herabgestiegen ist, und bei tieferem Vorfalle die ganze Gebärmutter sich umgewendet hat.

3. Der Vorfall mit Vorwärtsbeugung des Muttergrun-

des kommt nur höchst selten vor, dürfte aber wohl niemals ein eigentlicher Vorfall zu nennen seyn, da die Gebärmutter wohl in keinem Falle dieser Art bis vor die Geschlechtstheile herabtreten kann.

4. Der Vorfall der Gebärmutter mit Rückwärtsbeugung des Muttergrundes *(prolapsus uteri cum retroversione)* kommt weit häufiger vor, als der vorige, kommt aber doch auch selten so weit herab, daſs er ein wirklicher Vorfall genannt werden kann; in seltenen und versäumten Fällen dieser Art sieht man alsdann den Mutterhals an der vorderen Commissur des Scheideneinganges zwischen den Schamlippen hervorragen, während der Muttergrund, von der Mutterscheide bedeckt, sich über den Damm vordrängt und die Schamspalte öffnet.

Die Bedeutung der Vorfälle für Schwangerschaft und Geburt betreffend ist zu vergleichen das Lehrbuch §. 618 — 635.

Der Bruch der Gebärmutter *(hysterocele)* findet dann statt, wenn die Gebärmutter in einem Leistenbruche liegt, oder durch eine abnorme Spalte der weiſsen Linie, oder durch den Nabelring hervorgetreten ist. So lange die betreffende Person nicht schwanger ist, verursacht dieser Umstand nicht leicht Beschwerden, vorausgesetzt, daſs keine bedeutende Einschnürung stattfindet; wenn aber Schwangerschaft eingetreten ist, so folgt Schmerz, Einklemmung, Entzündung und Frühgeburt. Die Reposition ist das wünschenswertheste; gelingt sie nicht, so muſs man die Geburt abwarten, welche in manchen Fällen durch die Kräfte der Natur erfolgt, in anderen aber die Hülfe der Kunst erfordert. In zwei Fällen, welche Sennert erzählt, wo der Uterus in einem Leistenbruche lag, muſste der Kaiserschnitt angewendet werden.

Die Verengerung und Verwachsung des Muttermundes kommt auf verschiedene Weise vor, indem sie entweder angeboren, oder in späterer Zeit erst entstanden ist. Die angeborene Verwachsung des Muttermundes hindert den Eintritt der Menstruazion, und die Erfahrungen, in welchen nach künstlicher Eröffnung des Muttermundes dieselbe eintrat, sind nicht allzu selten. Daſs

Schwangerschaft bei gänzlich verschlossenem Muttermunde eingetreten sey, ist behauptet worden, aber nicht wahrscheinlich, indem bei diesem Vorgange gewiſs eine kleine Oeffnung des Muttermundes vorhanden gewesen ist. Die erworbene Verschlieſsung des Muttermundes kann aber bei Schwangerschaft vollkommen vorhanden seyn, indem die Ursachen, durch welche sie veranlaſst wurde, erst nach dem Eintritte der Schwangerschaft einwirkten.

Daſs eine Verengerung und Verschlieſsung des Muttermundes, sowohl als angeborner Fehler, wie auch als später erworbenes Uebel, vorkommen könne, ist daher nach den bestehenden Erfahrungen nicht in Abrede zu stellen; doch muſs sich der Geburtshelfer sehr hüten, in allen Fällen, in welchen die Eröffnung oder die Erweiterung des Muttermundes in den ersten Geburtsperioden zögert, gleich eine solche organische Verschlieſsung anzunehmen, und dieselbe durch eine Operation beendigen zu wollen, wie es von Einigen in der neueren Zeit sehr übertrieben empfohlen wird: durch Geduld und angemessene Behandlung wird sich dieser Zustand, welcher gewöhnlich in Rigidität des Mutterhalses oder in Krampfzustand bestehet, in den meisten Fällen heben lassen, ohne das Messer in Anwendung zu bringen, welches nur für die Fälle von entschieden vorhandener organischer Verengerung und Verwachsung aufgespart werden muſs.

Die scirrhöse und krebshafte Entartung eines Theiles oder der ganzen Gebärmutter kann, auſser ihrer besonderen pathologischen und therapeutischen Berücksichtigung, welche hierher nicht gehört, auch in Beziehung auf Schwangerschaft und Geburt von Wichtigkeit werden. Wenn es auch selten vorkommt, so sind doch Fälle beobachtet worden, in welchen bei mehr oder minder groſser Induration, gutartiger oder scirrhöser Art, Schwangerschaft eintrat und selbst ein ausgetragenes lebendes Kind geboren wurde. Da in einem solchen Falle der untere Theil der Gebärmutter gewöhnlich nur allein, oder wenigstens nur vorzüglich angegriffen erscheint, so stellen sich die von der Scheidenportion der Gebärmutter zu entnehmenden Kennzeichen nicht deutlich dar, die Diagnose wird daher

einige Zeit, besonders in Beziehung auf die Zeit der Schwangerschaft, getrübt werden; besonders aber geht auch die Geburt gemeiniglich nicht ganz ohne Zufälle vorüber, wenn die Schwangerschaft ihr Ende erreicht hat, indem die Erweiterung des Muttermundes schwer, langsam und schmerzhaft ist, und wegen der Substanzveränderung desselben auch leicht bedeutende Einrisse erfolgen. Auch Rupturen des Uterus an höheren Stellen desselben finden zuweilen allein in der krankhaften Substanzveränderung des Organes an einer bestimmten Stelle ihren Grund.

Geschwülste und Polypen der Gebärmutter kommen in der Höhle der Gebärmutter vor; Geschwülste zuweilen auch an der äufseren Wand der Gebärmutter. Die Auswüchse an der inneren Wand der Gebärmutter sind von sehr verschiedener Dichtheit der Substanz, von dem weichen Schleim-Polypen an, bis zu der Knorpelhärte, wie man sie zuweilen bei grofsem Umfange derselben findet; der Ueberzug derselben ist stets eine Fortsetzung der Schleimhaut der Gebärmutter. Rücksichtlich der Form sind sie bald polypenartig mit dünnem Stiele festsitzend, bald haben sie eine so breite Basis, dafs sie mit dem dritten Theile der ganzen Gebärmutterhöhle in Verbindung stehen, und in dieser letzten Form habe ich sie von so bedeutender Gröfse beobachtet, dafs sie für den Durchgang durch den Beckenkanal zu voluminös waren und den Tod der Kranken zur Folge hatten. Die Geschwülste an der äufseren Fläche der Gebärmutter wurzeln gewöhnlich in der Substanz derselben selbst, und erheben sich von einer breiten Basis zu einer bisweilen ganz beträchtlichen Gröfse, so dafs man sie von aufsen deutlich erkennen kann; in der Regel sind bei beiden Arten mehr oder minder bedeutende Gebärmutterblutflüsse oder wenigstens excessiv starke und lang dauernde Menstruazion vorhanden.

Die Zerreifsung der Gebärmutter kommt nur während der Schwangerschaft oder Geburt vor, und wird in den meisten Fällen durch eine Substanzveränderung oder Verdünnung einer Stelle der Gebärmutter veranlafst, in anderen Fällen jedoch durch versäumte und verspätete Kunsthülfe bei regelwidrigen Kindeslagen oder durch rohe

Anwendung der Kunsthülfe bei Wendungen oder Nachgeburtsoperationen bewirkt. Am häufigsten kommt der Rifs an der Seite, minder häufig an der vorderen Wand, noch seltener an der hinteren Wand der Gebärmutter vor. Der Ausgang ist in der Regel tödtlich, doch sind auch seltene Fälle eines glücklichen Ausganges durch baldige Anwendung des Bauchschnittes vorhanden.

Das gänzliche Fehlen des Uterus als Fehler der ersten Bildung ist in nicht wenigen Fällen beobachtet worden, wobei alsdann der Scheideneingang verschlossen war und die Scheide ebenfalls gröfstentheils fehlte. Unter den neusten von mir beobachteten Fällen zähle ich zwei Schwestern hier in Berlin, von 20 und 22 Jahren, bei welchen beiden der Uterus fehlt. Sie sind übrigens ziemlich gut weiblich gebildet, und selbst die Brüste haben sich etwas entwickelt, allein der Schamberg ist bei beiden ganz ohne Haare; die äufseren Geschlechtstheile sind ziemlich gut gebildet, aber nur mäfsig hervorragend, die Harnröhrenmündung an ihrer gewöhnlichen Stelle, und unter derselben ist eine Oeffnung für den Scheideneingang, welche aber nicht tief eindringt und in einem blinden Sacke von einem Zoll Tiefe endigt. Wenn man einen silbernen Katheter in die Urinblase und einen Finger in den Mastdarm bringt, so kann man beide gleich hinter dem blinden Sacke in Berührung bringen, so dafs man deutlich dadurch erkennen kann, dafs keine Gebärmutter vorhanden ist. — Bei den durch die Section genau untersuchten Geschlechtstheilen mit fehlender Gebärmutter ist es auf verschiedene Weise gefunden worden, indem bald die Gebärmutter sammt den Eierstöcken fehlte, bald diese letzteren vorhanden waren. Die Stelle, an welcher sonst die Gebärmutter und die Scheide liegt, fand man mit einem dichten Zellgewebe ausgefüllt.

Die Muttertrompeten werden auf mannigfache Weise durch Krankheiten abweichend gefunden, angeschwollen, mit Hydatiden gefüllt, und gänzlich verwachsen. Es finden sich solche Zustände besonders häufig bei öffentlichen Dirnen, bei welchen sie zuweilen in ungemein hohem Grade angetroffen werden. Selbst bei jugendlich Ver-

storbenen findet man zuweilen nah an den Franzen der Tuba, zuweilen mit denselben verwachsen, eine Wasserblase von verschiedener Gröfse, von welcher es noch nicht entschieden ist, ob man dieselbe für ein verunglücktes Ei, oder für eine gewöhnliche Hydatide halten soll.

Die Eierstöcke sind manchen krankhaften Entartungen ausgesetzt, unter welchen die Wassersucht und die Wucherung des Eierstockes die häufigsten sind. In diesem letzten Falle findet man Haare, zuweilen von beträchtlicher Länge, kalkartige Massen und Knochenbildung in denselben. In den meisten Fällen gehet die Wucherung des Eierstockes, welche zuweilen bis zu einer ungemeinen Gröfse und Schwere beobachtet wird, zuletzt auch noch in Wassersucht über.

Zweiter Abschnitt.

Von den Veränderungen der weiblichen Geschlechtstheile durch die Schwangerschaft.

Erstes Kapitel.

Von der Schwangerschaft im Allgemeinen.

Schwangerschaft ist der Zustand des weiblichen Körpers, in welchem das Product einer fruchtbaren Begattung in demselben sich befindet, lebt, ernährt und ausgebildet wird. Bedingt wird daher die Schwangerschaft durch den vorausgehenden Act der Zeugung, der Belebung des Keimes zu einem neuen Wesen derselben Art, und den darauf folgenden Act der Empfängnifs, durch welchen dieser Keim an einer Stelle des weiblichen Körpers niedergelegt wird, mit welcher derselbe in ein vitales Verhältnifs tritt, ernährt und ausgebildet wird.

Zeugung kann daher vorgehen, ohne dafs in allen Fällen Empfängnifs darauf folgt, indem in manchen Fällen der erst belebte Keim zu Grunde gehen kann, ohne mit dem weiblichen Körper das nothwendige vitale Verhältnifs einzugehen; erst durch die Empfängnifs tritt dasselbe ein, welche also als der Anfang der Schwangerschaft angesehen werden mufs.

Schwangerschaft findet statt, so lange das Product der Zeugung in dem weiblichen Körper enthalten ist, lebt und ausgebildet wird, mag dieses an dem eigentlichen Orte seiner Bestimmung oder an einem ungehörigen Orte seyn. Daher unterscheidet man diesen Zustand in die regelmäfsige oder Gebärmutter-Schwangerschaft und in die regelwidrige oder die Schwangerschaft aufserhalb der Gebärmutter. Bei der regelmäfsigen Schwangerschaft wird der neue Keim von der Eierstocksmündung der Mutterröhren aufgenommen, durch eine eigenthümliche Thätigkeit der letzteren (*motus peristalticus*) fortbewegt, und gelangt so in die Gebärmutter, mit welcher er in ein vitales Verhältnifs tritt, an derselben befestigt, ernährt und entwickelt wird. Bei der regelwidrigen Schwangerschaft gelangt der neue Keim nicht in die Gebärmutter, sondern bleibt entweder im Eierstocke (*graviditas ovarii*), oder fällt, ohne von den Franzen der Muttertrompete aufgenommen zu werden, in die Bauchhöhle (*graviditas abdominalis*), oder gelangt zwar in die Muttertrompete, bleibt aber in derselben hängen (*graviditas tubaria*), oder gelangt in derselben bis in die Wandung der Gebärmutter, ohne in die Höhle derselben einzugehen (*graviditas interstitialis s. tubo-uterina*).

Nicht immer wird das Ei gut ausgebildet, sondern entartet auf verschiedene Weise, so dafs dasselbe als Mole noch einige Zeit ernährt wird und wächst, bis es endlich ausgestofsen wird. Diese Molenschwangerschaft wird jedoch mit Recht zu der wirklichen Schwangerschaft gezählt, wenn die Mole ein entartetes Ei ist.

Die Dauer der regelmäfsigen Schwangerschaft ist 270 bis 280 Tage, kann jedoch durch mancherlei Umstände vor der gehörigen Ausbildung der Frucht, durch Abortus, un-

zeitige oder frühzeitige Geburt verkürzt werden. Auch eine Verlängerung derselben, jedoch innerhalb beschränkter Grenzen, welche nicht leicht die Zeit von 28 Tagen über den gewöhnlichen Termin überschreiten, also etwa bis zu 308 Tagen gelangen dürfte.

Die Zahl der menschlichen Eier, welche man zugleich bei einer Schwangerschaft findet, ist in der Regel eins, unter hundert Fällen ungefähr kommt eine Zwillingsschwangerschaft, zuweilen auch schon auf siebenzig Fälle eine vor; eine Drillingsschwangerschaft kommt erst unter sechs- bis zehntausend Geburten einmal vor, und eine Vierlingsschwangerschaft unter 200,000 Geburten kaum einmal; Geburten mit fünf und sechs Kindern sind beobachtet worden, kommen aber in einer Seltenheit vor, welche aufserhalb aller Berechnung liegt, und von einer Schwangerschaft mit sieben Kindern wird Erwähnung gethan, ohne dafs jedoch eine gegründete Nachricht darüber vorhanden wäre.

Die Befruchtung mehrerer Eier zugleich kann zwar durch einen einzigen Begattungsact geschehen, eben so kann dieselbe auch durch verschiedene Acte, sogar von verschiedenen Männern geschehen, wie die Zwillingsfrüchte, welche von Vätern verschiedener Menschenraçen gezeugt wurden, beweisen. Man unterscheidet in dieser Rücksicht die Ueberbefruchtung und die Ueberschwängerung.

Ueberbefruchtung *(superfoecundatio)* nennt man den Vorgang, wenn ein befruchtetes Ei noch nicht in den Uterus gelangt ist, die Oeffnungen dieses Organes noch nicht durch ausgeschwitzte Lymphe verstopft sind, und nun durch einen wiederholten Begattungsact ein zweites Ei belebt wird. Auf diese Weise nimmt man an, dafs von zwei verschiedenen Vätern diese Befruchtung ausgehen kann, welches jedoch später, nachdem das erste Ei in den Uterus gelangt ist, bei gewöhnlicher Bildung dieses Organes nicht wohl stattfinden kann. In diesem letzten Falle nennt man den Vorgang Ueberschwängerung *(superfoetatio)*, und es ist allerdings wahrscheinlich, dafs dieselbe nur bei einer besonderen Bildung des Uterus, namentlich bei doppeltem oder getheiltem Uterus vorkommen kann.

Man theilt die Schwangerschaft in wahre und fal-

sche oder scheinbare Schwangerschaft ein, indem man unter der letzteren einen krankhaften Zustand begreift, welcher für Schwangerschaft irrthümlich gehalten werden kann, ohne daſs jedoch dieser Zustand die Bezeichnung falsche Schwangerschaft verdient.

Zweites Kapitel.

Von den Veränderungen in dem weiblichen Körper während der regelmäſsigen Schwangerschaft.

Durch den Vorgang der Befruchtung, welcher die bisher schlummernden Kräfte der weiblichen Zeugungsorgane zu der ihnen eigenthümlichen Thätigkeit weckt, noch mehr aber durch die Entwickelung der weiblichen Zeugungsorgane während der Schwangerschaft, und die Einwirkung des wechselseitigen Vitalitätsverhältnisses zwischen Mutter und Frucht, gehen in dem weiblichen Körper Veränderungen vor, deren bei dem Leben der Mutter wahrnehmbare Erscheinungen die Zeichen der Schwangerschaft sind. Verschiedene dieser Veränderungen können indessen in dem lebenden Körper nicht wahrgenommen werden, sondern werden erst durch die anatomische Untersuchung entdeckt.

I. Von dem allgemeinen Befinden der Schwangeren.

Wenn die Begattung fruchtbar ist, so ist sie gemeiniglich mit einem besonders groſsen Wollustgefühl verbunden; zuweilen ist selbst einige schmerzhafte Empfindung dabei vorhanden. Es folgt darauf allgemeine Abspannung, Unbehaglichkeit mit empfindlichem Ziehen, Wärme und Vollheit des Unterleibes, ein leichter Schauder vom Unterleibe oder der Kreuzgegend ausgehend, zuweilen auch Ohnmachten. Bei dem Sitzen findet die Neigung statt, die Schenkel übereinander zu schlagen. In manchen Fällen wird ein aufgeregter Zustand und erhöhete Empfindlichkeit, besonders der äuſseren Sinnesorgane gefunden. Wenn es nicht zu leugnen ist, daſs diese Erscheinungen in vielen Fällen den fruchtbaren Begattungsact zu beglei-

ten oder demselben zu folgen pflegen, so zeigt doch die Erfahrung, dafs bei gesunden kräftigen Frauen in vielen Fällen dieselben fehlen, und dafs in anderen Fällen, namentlich bei hysterischen Frauen, diese Zufälle bei und nach der Begattung vorkommen, ohne dafs dieselbe fruchtbar war.

Als Erscheinungen, allgemeiner Art, welche anzeigen, dafs Schwangerschaft eingetreten ist, nimmt man an: Verstimmung der gewöhnlichen Laune, welche sich bald als Uebellaunigkeit, Unlust, Verdrufs über die unbedeutendsten Dinge, bald als ungewöhnliche Heiterkeit, ausgelassene Lustigkeit zeigt, und wobei eine besondere Neigung zu Gemüthsbewegungen vorhanden ist; ferner gröfsere Neigung zum Schlafe, Frösteln abwechselnd mit fliegender Hitze, Gefühl von Kriebeln, Ameisenlaufen und Einschlafen der Extremitäten, gesteigerte, oft sehr grofse, Empfindlichkeit der äufseren Sinneswerkzeuge z. B. des Geruches, Kopfschmerz, Zahnschmerz, Schwindel, Ohnmachten, Abneigung gegen den Beischlaf oder ungewöhnliche Neigung zu demselben. Die Thätigkeit der Verdauungsorgane wird verstimmt, es tritt Empfindlichkeit der Magengegend, Ekel, Uebelkeit und Erbrechen, Widerwillen gegen manche gewohnte, und Gelüste zu ungewöhnlichen Speisen ein; zuweilen folgt ohne irgend eine vorhergehende Erscheinung auf den Genufs irgend eines gewohnten Nahrungsmittels lebhaftes Erbrechen, und von diesem Augenblicke an kann die Schwangere die betreffende Speise während der ganzen Schwangerschaft hindurch nicht geniefsen, ja nicht einmal riechen, ohne sich sofort zu erbrechen. Die Stuhlausleerung wird verändert, entweder tritt öfterer Durchfall ein, oder, welches häufiger ist, die Stuhlausleerung wird längere Zeit unterdrückt und sehr träge; es ist häufiger Trieb zum Urinlassen mit geringer Ausleerung desselben vorhanden, und zuweilen ist dieser Drang etwas schmerzhaft; in manchen Fällen ist die Urinausleerung selbst erschwert. Nauche giebt an, dafs der Urin einer Schwangeren ein besonderes den Käsestoff der Milch enthaltendes Präcipitat bildet.

Die Respirazion wird beengt, und bei einiger Bewe-

gung des Körpers tritt Athemlosigkeit und Andrang des Blutes nach verschiedenen Organen, zuweilen auch Schwindel, Ohrenbrausen, Nasenbluten u. s. w. ein. Die Haut des Körpers wird schlaffer als gewöhnlich, und ihre Farbe blafs und trüb, besonders um die Augen und Nasenflügel herum; die Hautsecretion ist verändert, bald vermehrt, bald vermindert, indem man Frauen findet, welche aufser der Schwangerschaft bei lebhafter Körperbewegung, z. B. dem Tanzen, niemals zum Schwitzen geneigt sind, und nach eingetretener Schwangerschaft bei der geringsten Bewegung in Schweifs gerathen: in anderen Fällen findet man das umgekehrte Verhältnifs. Die Gesichtszüge werden verändert, und das Gesicht ist bald eingefallen, bald aufgedunsen; an der Stirne und an den Schläfen entstehen kleine Ausschläge, vorhandene chronische Hautausschläge und Augenentzündungen verschwinden, Leberflecken und Muttermähler bekommen eine dunklere Farbe, und es entstehen an verschiedenen Stellen des Körpers neue Leberflecken. Der Hals, besonders an der vordern Hälfte, schwillt an, und es bildet sich zuweilen ein Kropf aus, eben so schwillt auch die Umgebung der äufseren Geschlechtstheile, das Gesäfs und die Oberschenkel an. Die Venen treten mehr hervor, und es entstehen Blutaderknoten, besonders an den unteren Extremitäten und den Geschlechtstheilen. Die Brüste schwellen an, werden derber, fester und empfindlich bei Berührung; zuweilen werden leichte Stiche durch dieselben gefühlt; ihre Venen schimmern bläulich durch, die Brustwarze tritt mehr hervor, der Hof derselben wird dunkler gefärbt, und aus der Warze kann eine wässerige Feuchtigkeit ausgedrückt werden. In manchen Fällen schwellen später die Füfse, die Unterschenkel und auch wohl die äufseren Geschlechtstheile ödematös an.

Im Allgemeinen wird während und durch die Schwangerschaft die Reproductionsthätigkeit in dem weiblichen Körper erhöhet, insbesondere in Beziehung auf das allgemeine Leben der Schwangeren: magere, schwächliche Frauen werden nicht selten gesünder und kräftiger, wenn sie schwanger werden, und besonders werden sie fetter; Schwindsüchtige bessern sich und gewinnen Zeit, sterben aber in

der Regel in den nächsten Wochen nach der Geburt. — Die Funktion des Lebens wird durch die Schwangerschaft leicht gestört, theils durch die Veränderung des Blutverhältnisses in dem Venensysteme des Unterleibes bei dem Wegbleiben der Menstruazion, theils später durch den Druck des ausgedehnten Uterus: es entstehen daher nicht selten icterische Erscheinungen. —

Die Menstruazion bleibt in der Regel nach der Empfängnifs aus und erscheint nicht wieder, bis das Kind entwöhnt wird; eine nicht seltene Ausnahme findet indessen in dieser Rücksicht schon bei dem Säugegeschäft statt, indem manche Frauen während desselben ganz regelmäfsig menstruirt sind; seltener sind die Ausnahmen, in welchen die Menstruazion während der Schwangerschaft fortdauernd gefunden wird, und in dieser Rücksicht findet man folgende verschiedene Abweichungen. Die Menstruazion tritt noch einmal ein, nachdem das Weib schon schwanger geworden ist, und alsdann ist die Blutausleerung mäfsiger als gewöhnlich; dieser Umstand, welcher nicht sehr selten vorkommt, ist gemeiniglich ohne weitere übele Folgen, und veranlafst nur, dafs in der Zeitrechnung ein Irrthum stattfinden kann. Seltner wird es schon beobachtet, dafs die Menstruazion zwei-, drei- bis viermal wiederkehrt, und alsdann ist schon einige Gefahr des Abortus vorhanden, indem eine solche periodische Blutausleerung, welche im normalen Zustande ganz aufhören sollte, einen bedeutenden Blutandrang zu der Uterinsphäre anzeigt. Eine solche wiederholt wiederkehrende Menstruazion fordert daher die ganze Aufmerksamkeit des Arztes, und macht selbst, nach den Umständen, ein ableitendes Aderlafs am Arme nöthig. Noch seltener kommt es vor, dafs bei einer Schwangeren während der ganzen Dauer der Schwangerschaft die Menstruazion regelmäfsig wiederkehrt, obgleich auch bei derselben zuweilen der Eintritt einzelner Perioden bald verzögert, bald beschleunigt wird; auf das Kind hat dieser Umstand beinahe immer den Einflufs, dafs dasselbe minder gut genährt wird, doch findet man zuweilen auch starke Kinder bei diesem Verhältnisse. Besonders merkwürdig ist aber der seltene Umstand, dafs Personen niemals men-

struirt sind, ausgenommen während der Dauer der Schwangerschaft, so dafs also bei denselben der Eintritt der Periode den Anfang der Schwangerschaft bezeichnet. Ich habe diesen merkwürdigen und nicht genügend zu erklärenden Vorgang in mehreren Fällen beobachtet; in einem Falle kamen drei Schwangerschaften auf solche Weise vor, in den anderen Fällen waren es Erstgebärende, welche ich zu beobachten hatte.

II. Von den besondern Veränderungen der bei der Schwangerschaft zunächst interessirten Theile des weiblichen Körpers.

Durch die Befruchtung und die darauf folgende Empfängnifs werden die Zeugungsorgane des Weibes und besonders die Gebärmutter, die Muttertrompeten und die Eierstöcke in einen Zustand von Turgescenz gesetzt, während ihre eigenthümlichen Vitalitätsverhältnisse gesteigert werden. Die Wandung der Gebärmutter strotzt von Säften, die vordere Wand derselben entfernt sich von der hinteren, und erweitert so die Höhle des Uterus, und durch diese mit bedeutender Congestion von Säften erhöhete Thätigkeit desselben wird auf seiner ganzen inneren Oberfläche eine lymphatische Feuchtigkeit abgesondert, welche später als Siebhaut *(membrana decidua)* die ganze innere Oberfläche der Höhle überzieht und die Ausgänge der Trompeten und des Mutterhalses verschliefst, während ein Schleimpfropf den Kanal des Mutterhalses ausfüllt. Die breiten Mutterbänder werden schmäler, die *plicae Douglasi* verschwinden, die Muttertrompeten bekommen einen geraden Verlauf, die runden Mutterbänder werden dicker, gefäfsreicher und mit Faserstreifen versehen, und in dem Eierstocke, welcher an der Befruchtung Theil nahm, bildet sich der gelbe Körper aus. Das Becken wird saftreicher, namentlich in den Verbindungsstellen der einzelnen Beckenknochen, und in seltenen Fällen tritt sogar Beweglichkeit der letzteren ein.

Von dem Eintritte der Schwangerschaft an verdicken sich die Wände des Uterus, und dieses nimmt bis zum Ende derselben, mit Ausnahme des Mutterhalses, welcher

verstreicht und dünner wird, zu. Im ungeschwängerten Zustande beträgt die Masse der Wandung des Uterus etwa nur 4½ Zoll, und am Ende der Schwangerschaft ist dieselbe so sehr gewachsen, dafs sie ungefähr 50 Kubikzoll enthält. Die feste Masse des Uterus wird aufgelockert, die Zellfaser wird lockerer, die Blutgefäfse werden länger und ihr Kanal weiter, welches besonders an den Venen bemerkt wird, welche ungemein dick und weit werden. In dem letzten Monate scheint sich die Muskelfaser, der Expulsionsapparat, mehr auszubilden, während die Ernährungsfibern sich zu dem Rückbildungsprocesse vorbereiten.

Das Wachsen des Umfanges der Gebärmutter geschieht im Anfange der Schwangerschaft vorzüglich durch Entwikkelung des Muttergrundes, während der Körper einigen Antheil daran nimmt, von der Mitte der Schwangerschaft an vorzüglich durch Entwickelung des Mutterkörpers, während der Hals nunmehr einigen Antheil daran nimmt, und von dem siebenten oder achten Monate an vorzüglich durch Entwickelung des Mutterhalses; am Ende des neunten Mondsmonates ist der Mutterhals ganz verstrichen und im zehnten geht die Vorbereitung zur Geburt in der Veränderung der Substanz vor. Am Ende der Schwangerschaft beträgt die Höhe des Uterus 12 — 14 Zoll, seine Breite von einer Seite zur anderen an der breitesten Stelle 10 Zoll und von vorn nach hinten ungefähr 8 — 9 Zoll. Sein Umfang beträgt alsdann ungefähr 26 — 28 Zoll, und der kubische Inhalt des ganzen Uterus ist alsdann ungefähr 544 mal gröfser, als der des ungeschwängerten Uterus.

Die Form des Uterus strebt, von dem Eintritte der Schwangerschaft an, von der zeitherigen platten Gestalt zur Eiform überzugehen und rundet sich daher zuerst nach allen Seiten einigermafsen ab, so dafs der erste Uebergang die birnförmige Gestalt ist. Der Mutterhals wird kürzer, runder, der Muttermund verliert den Querspalt und bekommt eine runde Oeffnung: doch bleibt der Querspalt in einzelnen Fällen unverändert. Die Lippen des Muttermundes werden etwas dicker und weiter, als im nichtschwangeren Zustande. In manchen Fällen findet man bei Erst-

geschwängerten den Muttermund so verengt und verschlossen, dafs man die kleine runde Oeffnung desselben nur mit Mühe unterscheiden kann. Im Verlaufe der Schwangerschaft geht die Gestalt des Uterus immer mehr in die Eiform über, welche er am Ende des neunten Mondsmonates am vollkommensten erreicht; im zehnten Monate formt er sich mehr nach dem Kinde und dem Sitze der Placenta. Die Gestalt der Höhle des Uterus verändert sich auf gleiche Weise, wie der äufsere Umfang desselben, und die dreieckige Form derselben geht allmählig in die Eiform über.

Die Stellung und Richtung des Uterus erleidet durch den Eintritt der Schwangerschaft und während derselben verschiedene Veränderungen. Bald nach erfolgter Empfängnifs fängt der Uterus an tiefer in das Becken zu sinken und erreicht die gröfste Tiefe, ungefähr gleich der bei der Menstruazion, im zweiten Monate der Schwangerschaft: zu dieser Zeit ist auch die Richtung seiner Achse so sehr verändert, dafs sich dieselbe der Perpendiculair-Achse des weiblichen Körpers nähert. Von dem dritten Monat erhebt sich derselbe wieder und erreicht endlich am Ende des neunten Monats seine höchste Höhe, wobei der Muttergrund bald bis in die Herzgrube, häufiger aber mehr oder minder unter die letztere steigt, um im zehnten Monate wieder herabzusinken bis gegen die Nabelgegend. Während dieses Aufsteigens der ganzen Gebärmutter nimmt sie die Richtung, welche sie früher hatte, wieder ein, und auch der Mutterhals erhebt sich gleichzeitig, indem er mehr und mehr nach hinten und oben in die Höhe steigt, so dafs er am Ende des neunten Monates nahe unter und vor dem Promontorium des Kreuzbeines steht, von welcher Stelle er im zehnten Monate wieder etwas herabsteigt. In den späteren Monaten ist der Muttergrund meistens etwas rechts, der Mutterhals meistens etwas links gerichtet. Bei dem allmähligen Steigen der Gebärmutter werden die Baucheingeweide aufwärts und rückwärts gedrängt, so dafs in den späteren Monaten der Schwangerschaft die Gebärmutter die ganze vordere Bauchwand einnimmt, und nur in seltenen Fällen liegt noch eine Darmschlinge vor dem Uterus.

Von dem Eintritte der Schwangerschaft an entwickelt sich die Structur der Wandung des Uterus; die Fibern desselben, welche dicht, fest, von blasser Farbe und nicht gehörig zu unterscheiden waren, werden aufgelockert, geröthet und können in ihren verschiedenen Faserbündeln unterschieden werden. Die bisher unentwickelten Zellfasern, welche das ganze Gewebe gleichsam fesselten, erweichen und entwickeln sich nunmehr, und gestatten den übrigen Theilen an der Ausbildung dieses zu seiner eigenthümlichen Thätigkeit erweckten Organes Theil zu nehmen. Die ungemein engen und gewundenen Arterienverzweigungen verlängern sich, werden minder gekrümmt, und verlieren ihre spitzen Winkel, wodurch gleichzeitig ihr Kanal erweitert wird. Eine gleiche Veränderung geht mit den Venen vor, welche vorher schon weniger stark gewunden und weit geräumiger rücksichtlich ihres Kanales waren; sie entwickeln sich noch weit schneller und bedeutender als die Arterien, ihr Kanal wird sehr geräumig, am meisten an der Stelle des Placentensitzes, so dafs derselbe die Dicke einer Schreibfeder erreicht, und zuweilen sogar übersteigt. Die Lymphgefäfse werden nicht minder erweitert und verlängert, so dafs ihr Kanal die Dicke einer Rabenfeder erreichen kann. Auf gleiche Weise werden die Nerven des Uterus während der Schwangerschaft verlängert und von dickerem Umfange. Die Schleimhaut des Uterus entwickelt sich, wird röther und gleichsam zottiger, und während so alle Organe des Uterus bereit und fähig sind eine weit gröfsere Masse von Blut aufzunehmen, ist auch die Thätigkeit in diesem Organe ungemein erhöhet.

Nach den verschiedenen Monaten der Schwangerschaft gehen diese Veränderungen ungefähr in folgender Reihenfolge vor:

In dem ersten Monate der Schwangerschaft (erste bis vierte Woche) werden die Wände des Uterus säftereicher, die Gefäfse desselben entwickeln sich, die Höhle verliert ihre dreieckige Form, der Mutterhals wird etwas dicker und runder, der Querspalt des Muttermundes rundet sich, indem die Lippen desselben dicker und weicher und sich an Länge beinahe gleich werden. Die Gebärmut-

mutter richtet sich mehr auf. Die Mutterscheide und äufseren Genitalien sind turgescirend, feuchter und wärmer. Der Unterleib ist dicker, weicher und zuweilen auch wärmer, als sonst, doch kann man den Gebärmuttergrund nicht unterscheiden.

Im zweiten Monate (5te bis 8te Woche) findet man den Unterleib wieder platter, wenn dieses nicht durch die dicke Beschaffenheit der Bauchdecken zu bemerken erschwert wird. Bei der inneren Untersuchung findet man den Mutterhals gerade abwärts gerichtet und tief stehend, und die runde Oeffnung des äufseren Muttermundes ist ausgebildet: die schwerer gewordene Gebärmutter hat sich in das Becken gesenkt, und steht ungefähr wie zu der Zeit der Menstruazion. Die Brüste sind angeschwollen, gespannt und etwas empfindlich.

Im dritten Monate (9te bis 12te Woche) ist der Unterleib etwas mehr gewölbt an seiner tiefsten Gegend, der Mutterhals hat sich mehr erhoben, und ist etwas mehr nach hinten gerichtet und wulstig; durch die Ausdehnung des Uterus hatte der letztere keinen Raum mehr im Becken und erhebt sich über dasselbe; doch kann der Muttergrund auch jetzt nur in den seltensten Fällen und bei besonders dünner Bauchwandung durch die äufsere Untersuchung unterschieden werden. Die Erweichung der Lippen des Muttermundes ist deutlicher. Der Hof der Brustwarze wird dunkler und in den Brüsten finden leichte Stiche statt.

Im vierten Monate (13te bis 16te Woche) findet man die tiefere Gegend des Unterleibes merklich gewölbt, so dafs es gewöhnlich schon bei der ersten Untersuchung auffällt. Wenn die Bauchdecken eine mäfsige Dicke haben, kann man in der Rückenlage der Schwangeren den Gebärmuttergrund einige Finger breit über den Schambeinen unterscheiden. Die Erweichung des Muttermundes erstreckt sich über die Scheidenportion und die letztere steigt in dem Becken höher hinauf, mit noch mehr nach hinten gerichtetem Muttermunde. Die Brustwarzen werden dicker und ihre Oberhaut bekommt leichte Risse.

Im fünften Monate (17te bis 20ste Woche) nimmt die Wölbung des Unterleibes zu, besonders auch nach den

Seiten, und die Höhe des Muttergrundes steht ungefähr in der Mitte zwischen dem Nabel und der Herzgrube. Da jedoch die vorzüglichste Wölbung des Leibes von unten bis etwa vier Finger breit unter dem Nabel gefunden wird, so verändert der letztere seine Richtung, indem er nicht mehr gerade vorwärts, sondern mehr aufwärts gerichtet wird. Die Scheidenportion ist jetzt schwerer zu erreichen, wulstiger und noch mehr nach hinten und etwas nach links gerichtet.

Im sechsten Monate (21ste bis 24ste Woche) ist in dem ausgedehnteren Unterleibe der Muttergrund bis an den Nabel gestiegen und die untere Hälfte des Unterleibes daher kuglig gewölbt. Der Nabel ist noch immer nach oben gerichtet, die unteren Runzeln der Nabelgrube werden glatt und erheben sich (*der Nabel fängt an zu verstreichen*); schon von der 20sten bis 21sten Woche fühlte die Schwangere die Bewegung des Kindes als ein leichtes schnelles Anstofsen, zuweilen in der frühesten Zeit auch einer leichten Pulsation ähnlich, und gegen die 24ste Woche kann man auch bei aufmerksamer Untersuchung die Bewegung durch die Bauchwandung fühlen. Die Scheidenportion ist weicher und etwas kürzer, als früher, und bei geringer Neigung des Beckens ist zuweilen schon jetzt der vorliegende Kindestheil durch das Scheidengewölbe zu bemerken, welches jedoch in der Regel zu dieser Zeit noch nicht stattfindet.

Im siebenten Monate (25ste bis 28ste Woche) wird der Unterleib bedeutender ausgedehnt, die Gebärmutter steigt höher hinauf und die Spannung der ganzen Bauchwandung ist so grofs, dafs der Muttergrund, welcher jetzt zwei bis drei Fingerbreit über dem Nabel und etwas nach rechts gerichtet stehet, nicht leicht unterschieden werden kann; der Nabel richtet sich jetzt wieder etwas mehr vorwärts, die Runzeln der Nabelgrube verstreichen mehr, so dafs dieselbe flacher wird. Da nunmehr vorzüglich der untere Abschnitt der Gebärmutter zur Erweiterung der Höhle derselben verwendet wird, so fängt jetzt die Vaginalportion des Mutterhalses an bedeutender verkürzt zu werden und zu erweichen, so dafs sie jetzt zugleich etwas

dicker erscheint. Der Muttermund steigt immer höher in dem Becken aufwärts. Das Scheidengewölbe wird breiter, so dafs der Raum desselben zwischen der Schambeinfuge und dem Mutterhalse beträchtlich vergröfsert wird, und zugleich verliert dasselbe seine Aufwärtswölbung und wird flacher: man fühlt durch das Scheidengewölbe den sehr beweglichen Kopf des Kindes. Die Brüste werden dicker und härter, und die Venen derselben schimmern bläulich durch die Haut; eine wässerig milchige Feuchtigkeit kann jetzt aus den Brustwarzen gedrückt werden, und fliefst auch zuweilen von selbst aus.

Im achten Monate (29ste bis 32ste Woche) stehet der Muttergrund, bei grofser Spannung der Bauchdecken, ungefähr in der Mitte zwischen dem Nabel und der Herzgrube und etwas rechts gerichtet; seine Höhe ist aber nur schwer zu unterscheiden, und er dehnt sich gleichzeitig sehr in den beiden Seiten aus; die Falten der Nabelgrube sind ganz ausgeglichen und die letztere ganz flach und weich, so dafs sie mit der Höhe der umgebenden Bauchwand gleich stehet (der Nabel ist verstrichen). Die Bewegung des Kindes ist lebhaft, und neben dem Nabel sind zuweilen Gliedmafsen des Kindes zu fühlen. Die Mutterscheide ist weiter und weicher geworden, die Scheidenportion des Uterus ist bis ungefähr auf $\frac{1}{3}$ Zoll verkürzt, dicker und wulstig und steigt immer höher an der hinteren Wand des Beckens hinauf. Das Scheidengewölbe wird noch breiter, wendet sich convex abwärts und fängt an durch den dünner werdenden unteren Abschnitt der Gebärmutter den Kopf des Kindes deutlich unterscheiden zu lassen, welcher bei einem Fingerdrucke in die Höhe steigt, aber bald wieder auf den Finger herabsinkt.

Im neunten Monate (33ste bis 36ste Woche) steigt der Muttergrund allmählig bis zu seiner höchsten Höhe, und wird in einigen Fällen am Ende des Monates ganz in der Herzgrube, häufiger aber nahe unter derselben gefunden. Die Bauchdecken werden zwischen dem Nabel und der Herzgrube durch die ungemeine Spannung verdünnt, so dafs die Kindestheile ziemlich deutlich durchgefühlt werden können. Der Bauch erreicht auch in die

Breite seine gröfste Ausdehnung, und die Spannung ist so grofs, dafs die Grenze des Muttergrundes nur sehr schwer gefunden wird; die Gestalt des Bauches ist jetzt, von der Seite gesehen, einer starken Halbkugel ähnlich, indem die Wölbung desselben von oben und von unten ungefähr gleich ist (Taf. XII. Fig. 83.). Die Bewegungen und das Athmen der Schwangeren sind erschwert. Die äufsere Haut des Bauches schmerzt von der ungemeinen Ausdehnung und Spannung und bekommt leichte Risse. Der Nabel erhebt sich an seinem oberen Rande und bildet eine kleine Blase, welche bis zu seiner Mitte herabsteigt. Die Scheidenportion der Gebärmutter ist bis auf einen Viertel-Zoll verkürzt, und verstreicht bis zu dem Ende des Monates ganz (der Mutterhals ist verstrichen), indem nun der ganze Mutterhals zur Erweiterung der Gebärmutterhöhle verwendet worden ist, so dafs nur noch der kleine Wulst der Lippen des äufseren Muttermundes übrig ist, welchem der innere Muttermund jetzt ganz nahe liegt. Der Muttermund steht hoch, in der Nähe des Vorberges des Kreuzbeines und etwas links gerichtet; der Kopf des Kindes drängt das verdünnte Scheidengewölbe convex abwärts und weicht zwar noch dem Fingerdrucke, jedoch ohne den Finger zu verlassen. Die Mutterscheide wird weicher, weiter, wärmer und feuchter.

Im zehnten Monate (37ste bis 40ste Woche) erfolgt die Vorbereitung zur Geburt. Die Gebärmutter verändert ihre Form, und ihre Wandung gestaltet sich mehr nach dem Umfange des Kindes, indem dieselbe theils durch die Entwickelung der Bewegungsfasern, theils durch selbstthätige Zusammenziehung fester wird; bei Mehrgebärenden beinahe immer, zuweilen aber auch bei Erstgebärenden, wird diese Vorbereitung zur Geburt durch periodische wehenartige Schmerzen bezeichnet. Der Muttergrund sinkt dabei allmählig bis in die Mitte zwischen der Herzgrube und dem Nabel, zuweilen noch tiefer herab: er ist hart und fest anzufühlen, und die verdünnten Bauchdecken über demselben werden schlaff und verlieren ihre Wölbung, so dafs man den Muttergrund leicht umgreifen kann. Im Profil angesehen erscheint der obere Theil des Bauches einge-

fallener und sanft abgedacht gegen den Nabel zu, während die Wölbung des unteren Theiles des Bauches mehr abwärts gesunken erscheint (Taf. XII. Fig. 84.). Auch an den Seiten fällt der Bauch ein und wird spitziger nach vorn; im Gehen hält die Schwangere den Oberkörper mehr rückwärts, fühlt sich aber rücksichtlich der Bewegung und des Athemholens erleichtert. Der Nabel ist jetzt blasenförmig hervorgetrieben. Die Bewegung des Kindes ist lebhaft und die Kindestheile sind äufserlich deutlich zu fühlen, so dafs man zuweilen die Lage des Kindes nach der äufseren Untersuchung unterscheiden kann. Der vordere untere Theil des Uterus senkt sich mit dem fest aufliegenden und schwer beweglichen Kopfe in den Beckeneingang, und bei geringer Neigung eines weiten Beckens sogar bis in die Höhle des Beckens hinab. Die Mutterscheide ist weich, erweitert, verkürzt, und die Temperatur und Schleimabsonderung derselben erhöhet; die Schleimsäcke derselben treten zuweilen als platte härtliche Körperchen aus der Oberfläche hervor. Der Muttermund steht ganz nach hinten, ist aber wegen des tieferen Standes gemeiniglich leichter zu erreichen; seine wulstigen Lippen verstreichen endlich bis gegen das Ende des Monates völlig, so dafs sie papierdünn und sehr zart anzufühlen sind *(orificium chartaceum)*, und dadurch nicht selten die Unterscheidung desselben erschweren. Bei Mehrgeschwängerten verstreicht zwar der Mutterhals bis zum Ende des neunten Monates vollkommen, die längeren Muttermundslippen, zwischen welchen der Finger, wie in einen Fingerhut, eindringen kann, verstreichen aber erst während der Geburt und bleiben bis dahin stets ziemlich lang: allein schon gegen die Mitte des zehnten Monates öffnet sich der Muttermund bei denselben vollkommen, so dafs der Finger bis zu den Eihäuten durchdringen und zuweilen die Suturen und Fontanellen des Kindeskopfes unterscheiden kann.

Diese im Verlaufe der Schwangerschaft eintretenden Erscheinungen erleiden durch die Gröfse der Schwangeren, deren Bau und Constitution, die Neigung des Beckens, den Unterschied einer Erst- und Mehrgeschwängerten, die Menge des Fruchtwassers, die Lage der Frucht u. s. w. Abwei-

chungen, welche jedoch stets nur einzelne derselben betreffen, so dafs die übrigen übereinstimmenden immer noch hinreichend sind, um eine Entscheidung darauf zu begründen. So findet man, dafs bei Schwangeren von sehr grofsem Wuchse der Muttergrund niemals die Herzgrube erreicht, ja dafs in einzelnen Fällen derselbe noch ziemlich weit unter der Herzgrube bleibt, während derselbe bei Personen von kleinem, gedrungenem Wuchse gewöhnlich bis in oder wenigstens nahe unter die Herzgrube steigt. Ferner findet man, dafs der Nabel bei engem Nabelringe nur verstreicht und sich nicht blasenförmig erhebt, während derselbe bei weitem Nabelringe früher als es geschehen sollte, schon stark blasenförmig hervorgetrieben gefunden wird. Der Geburtshelfer mufs sich hüten von einem solchen einzelnen Zeichen einen Schlufs machen zu wollen; und mufs vielmehr die Zusammenstellung der wichtigsten Zeichen, und namentlich der von der inneren Untersuchung entnommenen, berücksichtigen.

Drittes Kapitel.

Von der Zeichenlehre der regelmäfsigen Schwangerschaft.

Die Zeichenlehre der regelmäfsigen Schwangerschaft hat sich mit folgenden Gegenständen zu beschäftigen: 1) Diagnose der einfachen regelmäfsigen Schwangerschaft und der Periode derselben, in welcher sich die Schwangere befindet; 2) Diagnose der mehrfachen Schwangerschaft; 3) Diagnose der ersten oder wiederholten Schwangerschaft; 4) Diagnose des Geschlechts des Kindes; 5) Diagnose des Lebens oder Todes des Kindes; 6) Diagnose der Zeitdauer der Schwangerschaft (Zeitrechnung).

I. Diagnose der einfachen regelmäfsigen Schwangerschaft.

Die Diagnose der Schwangerschaft ist sowohl in ärztlicher, als in gerichtlicher Hinsicht von der gröfsten Wichtigkeit, und es sind Beispiele vorhanden, dafs selbst geübte Geburtshelfer sich irren konnten, wenn durch Verstellung,

falsche Angaben oder pathologische Zustände der Irrthum begünstigt wurde; bei oberflächlicher oder nachlässiger Untersuchung ist aber der Irrthum unter solchen Umständen ungemein leicht. Daher ist es rathsam in allen zweifelhaften Fällen nur ein wahrscheinliches Urtheil zu fällen, und erst dann die Gewifsheit der vorhandenen Schwangerschaft auszusprechen, wenn man sich durch wiederholte Untersuchung und Beobachtung der in der angegebenen Reihenfolge eintretenden Veränderungen der Geschlechtstheile und durch Vorrücken der Schwangerschaft in eine spätere Periode von der Existenz derselben überzeugt hat. Es können nämlich sämmtliche Erscheinungen, welche aus dem Allgemeinbefinden der Schwangeren hervorgehen, täuschen, indem sie auch durch hysterische Zustände verursacht werden. Da nun gleichzeitig durch einen krankhaften Zustand die Menstruazion unterdrückt seyn kann, so können in solchen Fällen selbst Frauen, welche schon mehrere Geburten überstanden haben, getäuscht werden, und sich längere Zeit für schwanger halten ohne es zu seyn. Auf gleiche Weise können die in der Schwangerschaft vorgehenden Veränderungen der Geschlechtstheile, besonders des Mutterhalses, durch örtliche krankhafte Zustände hervorgebracht werden, während andere Erscheinungen der Schwangerschaft bei dem wirklichen Vorhandenseyn derselben fehlen können, indem z. B. der Querspalt des Muttermundes selbst nach eingetretener Schwangerschaft zuweilen einige Zeit noch unverändert bleibt. So findet man auch auf der andern Seite, dafs Frauen, welche fälschlich der Meinung sind, schwanger zu seyn, Kindesbewegung und Kindestheile zu fühlen angeben, während dieses Alles durch pathologische Zustände scheinbar hervorgebracht werden kann.

Bei einer gründlichen Diagnostik der Schwangerschaft hat man daher vor allen Dingen zu unterscheiden, in welcher Hälfte der Schwangerschaft die betreffende Person muthmafslich ungefähr seyn kann, und darf nie vergessen, dafs in der ersten Hälfte der Schwangerschaft die Erscheinungen ungemein viel trüglicher sind, als in der zweiten Hälfte derselben. In der ersten Hälfte hat man daher zunächst die von dem Allgemeinbefinden entnommenen Er-

scheinungen zu würdigen, und zu prüfen, ob dieselben mit den von dem örtlichen Zustande des Uterus entnommenen Erscheinungen gleichzeitig und übereinstimmend vorhanden sind; rücksichtlich dieser letzteren hat man noch besonders darauf zu sehen und durch wiederholte Untersuchung festzustellen, ob dieselben in der gehörigen angegebenen Zeit und Reihenfolge eintreten. Sie berechtigen jedoch nur zu einer muthmafslichen Annahme der Schwangerschaft, welche gegen die Mitte der Schwangerschaft zur Wahrscheinlichkeit steigt, wenn dieselben bei wiederholter Untersuchung übereinstimmend gefunden werden. In allen zweifelhaften Fällen von Schwangerschaft, sowohl in ärztlicher, als in forensischer Hinsicht, ist es daher rathsam, eher die Schwangerschaft muthmafslich anzunehmen, als dieselbe unbedingt zu verwerfen, bis eine wiederholte Untersuchung Gewifsheit über den Fall verschafft. Dieses Verfahren gewährt stets die gröfste Sicherheit, so lange durch dasselbe nichts versäumt wird, z. B. in einem pathologischen Zustande die nöthigen Mittel nicht angewendet werden.

In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft wird die Diagnose im Allgemeinen sicherer, da in derselben Erscheinungen eintreten, welche mehr Gewifsheit gewähren. Es sind dieses die durch die Gebärmutterwandung fühlbaren Theile des Kindes, und die Bewegung desselben, welche man schon zuweilen von der 23sten bis 24sten Schwangerschaftswoche an bemerken kann. Indessen können auch in dieser Rücksicht Irrthümer vorkommen, da die Bewegung des Kindes um diese Zeit noch sehr schwach ist, und es sind Fälle vorhanden, in welchen die Unebenheiten eines krankhaft entarteten Eierstockes für Kindestheile gehalten worden sind. Daher begründet nur eine gleichmäfsige Folge der nothwendigen Veränderungen der Gebärmutter, und besonders des Mutterhalses, mit Hinzuziehung der Zeit des Wegbleibens der Menstruazion und der von dem Allgemeinbefinden der Person entnommenen Erscheinungen, eine mehr als wahrscheinliche und einigermafsen sichere Annahme der Schwangerschaft. In den letzten drei Monaten wird die Bewegung des Kindes stärker, und diese,

so wie die Möglichkeit einzelne Kindestheile durch die Bauchwandung und die Mutterscheide deutlicher zu erkennen, läfst die Diagnose immer sicherer werden, bis endlich der deutlich und bestimmt durch die Auscultation erkannte Herzschlag des Kindes, von 120 — 160 Schlägen in der Minute, diese Sicherheit noch erhöhet. Volle Gewifsheit geben endlich Kindestheile, welche durch den geöffneten Muttermund mittelst des eingeführten Fingers erkannt werden. Je mehr ein zweifelhafter Schwangerschaftszustand Aehnlichkeit hat mit einem pathologischen Zustande, desto mehr mufs man sich hüten in einen Irrthum zu verfallen, indem dadurch auf beiden Seiten nur Nachtheil gestiftet werden kann. Die Schwangerschaft, für einen pathologischen Zustand gehalten und mit Arzneimitteln, z. B. bei Verwechslung mit Wassersucht, mit starken harntreibenden Mitteln oder gar mit operativen Eingriffen, der Paracentese, behandelt, kann dadurch nur Nachtheil erleiden, und das geringste Uebel ist das, dafs Abortus erfolgt und die Frucht verloren gehet; das gröfsere Uebel aber das, dafs gleichzeitig das Leben und die Gesundheit der Mutter gefährdet wird. Beispiele dieser Art sind nicht selten, in welchen endlich nach längerem Gebrauche von Squilla, Digitalis u. dgl. der Abortus oder die Frühgeburt eintrat, und auf gleiche Weise sind Beispiele vorhanden, in welchen die Frühgeburt durch wiederholte Anwendung des Troicarts veranlafst wurde. Aber auch umgekehrt ist der Fall zu berücksichtigen, indem ein pathologischer Zustand, fälschlich für Schwangerschaft gehalten und als solche behandelt, den Nachtheil erleidet, dafs die zu seiner Heilung nothwendigen Mittel nicht in Anwendung gebracht werden, und dadurch das Uebel bis zu dem Grade der Unheilbarkeit steigen kann. Solche Irrthümer scheinen bei aufmerksamer Beobachtung aller Rücksichten unmöglich zu seyn, und dennoch kommen sie öfter vor, als man glauben sollte, und selbst bei sonst wohlgeübten Aerzten und Geburtshelfern; es ist dieses ein Beweis, dafs man sich nicht genug hüten kann, in zweifelhaften Fällen einen zu schnellen Ausspruch zu thun.

Die Diagnose der Periode der Schwangerschaft, in

welcher eine Frau sich befindet, ergiebt sich, aufser der Zeitrechnung, aus den nach einer bestimmten Reihenfolge eintretenden Veränderungen der Geschlechtstheile in dem Verlaufe der Schwangerschaft. Es darf jedoch nicht übersehen werden, dafs nicht alle Erscheinungen so bestimmt zu der angegebenen Zeit eintreten, z. B. das Herabsinken des Kopfes in den letzten vier Monaten, und es sind daher auch in dieser Rücksicht die Schlüsse aus dem Zusammenstellen einer Reihe von Erscheinungen zu machen.

II. Diagnose der mehrfachen Schwangerschaft.

Die Diagnose der mehrfachen Schwangerschaft ist vor der Geburt des ersten Kindes schwer und die meisten Erscheinungen trügerisch, indem dieselben bald bei einfacher Schwangerschaft vorhanden sind, bald bei mehrfacher Schwangerschaft fehlen. Man nimmt als solche Zeichen an, dafs sich die gewöhnlichen Erscheinungen der Schwangerschaft früher äufsern und verhältnifsmäfsig stärker eintreten, insbesondere aber, dafs der Unterleib früh und beträchtlich ausgedehnt und die Bewegung des Kindes früher und an verschiedenen Stellen zugleich gefühlt wird; ferner dafs der Unterleib breit, in den Seiten ausgedehnt, und in der weifsen Linie oder in schiefer Richtung des Bauches durch eine Furche gleichsam in zwei Hälften getheilt ist; dafs der Leib sich im zehnten Monate nicht senkt und auch die Scheidenportion hoch stehen bleibt; dafs bei der Seitenlage der Schwangeren die Kindesbewegung stärker und zuweilen unerträglich wird; dafs bei dünnen Bauchdecken die beiden Kinder durch das Gefühl erkannt werden können, und dafs durch die Auscultation der Herzschlag des Kindes an verschiedenen Stellen des Bauches zugleich gehört wird. Diese Zeichen sind aber sämmtlich trüglich und können durch ein sehr grofses Kind, regelwidrige Lage desselben, grofse Menge des Fruchtwassers u. s. w. auch veranlafst werden. Die Diagnose der mehrfachen Schwangerschaft wird erst dann sicher, wenn nach der Geburt des ersten Kindes eine neue Blase sich stellt, und Kindestheile in derselben erkannt werden, während die äufsere Unter-

suchung des Leibes den Uterus noch grofs und ausgedehnt finden läfst.

III. Diagnose der ersten und der wiederholten Schwangerschaft.

Im Allgemeinen kann zwar schon aus dem Befinden der Schwangeren, welche in der zweiten Schwangerschaft die gewöhnlichen Erscheinungen in einem geringeren Grade als in der ersten empfindet, ein Schlufs auf die erste oder wiederholte Schwangerschaft gemacht werden; allein die von der Individualität abhängende Verschiedenheit dieses Eindruckes ist so grofs, dafs bei manchen minder empfindlichen Erstgeschwängerten die genannten Erscheinungen kaum bemerkt werden, während dieselben bei sehr empfindlichen und besonders bei hysterischen Mehrgeschwängerten ungemein stark hervortreten. Daher mufs man sich vorzüglich auf die örtlichen Erscheinungen beschränken, welche in diesem Falle das meiste Licht geben.

Bei der wiederholten Schwangerschaft findet man die Brüste mehr oder minder hängend, mit gröfseren Warzen und dunkelfarbigem Hofe derselben, die Bauchdecken schlaff, runzlig und gleichsam narbig, an den Schenkeln Spuren vorhanden gewesener Venengeschwülste oder diese letzteren selbst, die grofsen Schamlippen klaffend, zuweilen mit Hervortreten der kleinen Schamlippen, den Scheidenkanal mehr oder minder schlaff und weit, die Runzelsäulen in demselben zum Theil ausgeglichen, das Schamlippenbändchen und zuweilen das Mittelfleisch eingerissen, zuweilen Scheidenvorfälle und das Scheidengewölbe etwas dünner als gewöhnlich. Bei einer Erstgeschwängerten verstreicht die Scheidenportion des Mutterhalses regelmäfsig sammt den Lippen des Muttermundes, und läfst am Ende des zehnten Monates den Muttermund, welcher bis zur Geburt verschlossen bleibt, als ein kleines rundes Grübchen, dem Eindrucke, welchen eine Linse hinterläfst, ähnlich finden. Bei der Mehrgeschwängerten bleiben die Lippen des äufseren Muttermundes verlängert, gemeiniglich zwei bis vier Linien, und derselbe stehet fingerhutartig offen, so dafs

das Nagelglied des untersuchenden Fingers in ihn eindringen kann; sein äufserer Rand ist mit Narben besetzt, welche bald als kleine härtliche Vertiefungen, bald als tiefe Einrisse vorhanden sind. Der Mutterhals verstreicht während der Schwangerschaft nicht ganz so regelmäfsig und schon vor der Mitte des zehnten Monates öffnet sich der Muttermund so weit, dafs man den Finger leicht durch denselben durch bis auf die Eihäute führen kann. Die Lippen des äufseren Muttermundes verstreichen erst während der Geburt.

Mehrere dieser Erscheinungen, einzeln genommen, haben nur einen geringen Werth, z. B. die schlaffe, runzlige Beschaffenheit der äufseren Bauchhaut, indem dieselbe auch bei Erstgeschwängerten, welche eine schlechte Constitution haben oder durch Krankheiten gelitten haben, vorhanden seyn kann, während man Mehrgeschwängerte von guter Constitution findet, bei welchen die Bauchdecke glatt und ohne Falten ist. Die wichtigsten Zeichen sind daher die an der Scheidenportion und dem Muttermunde vorkommenden, und wenn auch hier zuweilen die Narben fehlen, so ist doch der fingerhutartig geöffnete äufsere Muttermund in der Regel vorhanden, und, im äufsersten Nothfalle, darf man nur beobachten, wie sich der Muttermund in den letzten vierzehn Tagen vor der Geburt verhält: bei einer Erstgeschwängerten ist er um diese Zeit stets geschlossen, bei einer Mehrgeschwängerten stets geöffnet; es ist dieses von allen das beständigste Zeichen.

IV. Diagnose des Geschlechtes des Kindes.

Man hat verschiedene Erscheinungen angegeben, von welchen man das Geschlecht des Kindes vor der Geburt bestimmen wollte; sie sind aber sämmtlich höchst trüglich, und verdienen keine Berücksichtigung. Stärkere Störungen des Allgemeinbefindens sollten einen Knaben, schwächere ein Mädchen, gröfsere Erhabenheit der rechten Seite einen Knaben, der linken Seite ein Mädchen, stärkere Pulsschläge des rechten Armes einen Knaben, des linken Armes ein Mädchen, Empfängnifs bei zunehmendem Monde und bald nach der Menstruazion einen Knaben, bei abnehmendem

Monde und kurz vor dem Eintritte der Menstruazion ein Mädchen anzeigen u. s. w. Als muthmafsliche Bestimmungsgründe darf man wohl annehmen, dafs die Erstgeburt des Weibes am häufigsten weiblichen Geschlechts ist, und dafs, wenn das Allgemeinbefinden der Schwangeren sich bedeutend anders verhält, als bei der vorigen Schwangerschaft, das Kind nicht selten entgegengesetzten Geschlechtes ist, als das letztgeborene. Mehr darf man hiervon nicht schliefsen, und selbst dieses wird nicht selten trügen, so wie auch die neuerdings angegebene verschiedene Färbung der *linea alba.*

V. Diagnose des Lebens und des Todes des Kindes.

Als Zeichen des Lebens des Kindes während der zweiten Hälfte der Schwangerschaft sind besonders die äufserlich deutlich fühlbaren Bewegungen, und der durch die unmittelbare oder mittelbare Auscultation deutlich hörbare Herzschlag desselben zu erwähnen. Diese beiden Erscheinungen, oder auch nur eine derselben, deutlich und bestimmt erkannt, sprechen bestimmt aus, dafs das Kind lebt. Allein wenn auch diese Erscheinungen fehlen, so mufs doch das Kind für lebend gehalten werden, so lange keine Zeichen des Todes desselben vorhanden sind, und die Schwangerschaft in der Reihenfolge der durch sie hervorgebrachten Erscheinungen unverändert fortschreitet. In manchen Fällen ist ein Zustand nicht zu übersehen, welcher wahrscheinlich von einer Störung des Vitalitätsverhältnisses zwischen Mutter und Kind herrührt, und welcher bald ohne Folgen vorübergehet, bald aber den Tod des Kindes zur Folge hat. Es hören nämlich die Bewegungen des Kindes auf, und leichte wehenartige Schmerzen treten ein, während der Uterus sich beträchtlich senkt. In einigen Fällen geht dieser Zustand nach einigen Tagen vorüber, die Bewegungen des Kindes treten wieder ein und es ist Alles wieder in Ordnung; in anderen Fällen hingegen tritt die Bewegung nicht wieder ein, die Zeichen des Todes werden deutlicher und die Geburt des todten Kindes erfolgt.

Als Zeichen des Todes des Kindes während der Schwangerschaft gilt zunächst das Vorausgehen von Einwirkungen, welche gemeiniglich den Tod des Kindes veranlassen, als:

schwere Krankheiten, besonders acute, seltener chronische, sehr schwere und besonders ungewohnte körperliche Anstrengungen, äufserliche Gewaltthätigkeiten und Erschütterungen, welche vorzüglich den Unterleib trafen, Blutflüsse, heftige Gemüthsbewegungen u. s. w. Aufserdem rechnet man hierher folgende Erscheinungen: wiederholt wiederkehrenden Schauder und Frost, Uebelbefinden, Ohnmachten, Mangel der Efslust, fauligen Geschmack, Aufhören der Bewegung des Kindes, Senken des Leibes mit Erschlaffung der Oberbauchdecken, Schwere und Kälte im Unterleibe, mit dem Gefühle, als ob bei dem Umdrehen im Liegen von einer Seite zur anderen ein schwerer Körper im Leibe herumfiele, Zusammenfallen der Brüste und kühle Temperatur derselben und der Mutterscheide, Unmöglichkeit den Herzschlag des Kindes zu hören. Bei dem Zusammentreffen einer gröfseren Zahl dieser Zeichen und gänzlichem Mangel eines Zeichens des Lebens, kann man mit grofser Wahrscheinlichkeit auf den eingetretenen Tod des Kindes schliefsen; doch ist auch in dieser Rücksicht Vorsicht zu empfehlen, indem zuweilen nach mehreren Tagen diese Erscheinungen wieder verschwinden und sich Lebenszeichen des Kindes zeigen.

VI. Diagnose der Zeitdauer der Schwangerschaft (Zeitrechnung).

Die Zeitdauer der Schwangerschaft in den einzelnen Fällen derselben kann auf drei verschiedene Arten ausgemittelt werden, welche man die Zeitrechnung der Schwangerschaft nennt.

1. Die Zeitrechnung nach dem Zeitpunkte der Empfängnifs kann selten mit Sicherheit in Anwendung gebracht werden, weil dieser Zeitpunkt selten von dem Weibe so genau notirt, oder in den gewöhnlichen ehelichen Verhältnissen überhaupt nicht bemerkt worden ist, indem das Weib gewöhnlich nicht eher an Schwangerschaft denkt, als bis sich die Zeichen derselben einfinden. Wenn aber in einem oder dem anderen Falle dieser Zeitpunkt der Empfängnifs genau bemerkt worden ist, so rechnet man von diesem Tage an 270 Tage, und häufig wird

die Geburt die Richtigkeit dieser Rechnung rechtfertigen, seltener wird dieselbe bis zu 280 Tagen ausgedehnt werden müssen. Von der Empfängnifs an gerechnet, wird die Schwangerschaft nur im seltensten Fall 40 volle Wochen dauern.

2. Die Zeitrechnung nach dem Ausbleiben der Menstruazion ist in so fern eine nicht unwichtige Art der Zeitrechnung, als in den meisten Fällen die Menstruazion nach dem Eintritte der Schwangerschaft ausbleibt: in den Fällen, welche jedoch nur als Ausnahmen vorkommen, in welchen die Menstruazion noch ein- oder mehreremal nach der erfolgten Empfängnifs eingetreten ist, findet diese Rechnungsart keine, oder nur eine sehr beschränkte Anwendung. In den Fällen von regelmäfsigem Ausbleiben der Menstruazion nach dem ersten Eintritt der Schwangerschaft rechnet man von dem Tage des Eintrittes der zuletzt dagewesenen Menstruazion vierzig Wochen oder zehn Mondsmonate oder 280 Tage weiter, und findet, dafs häufig die Geburt innerhalb der Tage, an welchen zum zehntenmal die Menstruazion ausblieb, erfolgt. Je regelmäfsiger die Schwangere früher menstruirt war, desto sicherer fällt diese Art der Zeitrechnung aus, während bei Frauen, welche aufser der Schwangerschaft häufig Unregelmäfsigkeiten des Eintrittes der Menstruazion hatten, auch leicht eine Abweichung von acht Tagen früher oder später beobachtet wird. Diese Art der Zeitrechnung bestimmt eigentlich mehr den Termin des Eintrittes der Geburt, welcher auch gemeiniglich ziemlich genau dadurch ausgemittelt wird, als die eigentliche Zeitdauer der Schwangerschaft, indem der Erfahrung zufolge die Geburt ungefähr an den Tagen einzutreten pflegt, an welchen die Menstruazion wiederkehren sollte, und der Termin der Befruchtung doch ein sehr verschiedener, bald kurz nach dem Aufhören der Menstruazion, bald vierzehn Tage nach derselben, bald kurz vor dem Wiedereintritt derselben gewesen seyn kann. Hieraus geht hervor, dafs zwar der Termin der Geburt ziemlich genau nach dieser Art der Zeitrechnung angegeben werden kann, dafs dabei aber die eigentliche Zeitdauer der Schwangerschaft zwischen 37 und 40 Wochen oder 260

und 280 Tagen auf und ab schwankt und wohl in einer nicht unbedeutenden Mehrzahl der Fälle auf die Durchschnittszahl von 270 Tagen fallen wird.

3. Die Zeitrechnung nach der ersten der Mutter fühlbaren Bewegung des Kindes. Die Bewegungen des Kindes werden von der Mutter gemeiniglich zuerst in der 20sten oder 21sten Woche der Schwangerschaft gefühlt, und man hat daher angenommen, dafs durch die erste fühlbare Bewegung des Kindes die Mitte der Schwangerschaft bezeichnet wird, und rechnet von da an noch zwanzig Wochen der Schwangerschaft. Es ist zwar nicht zu leugnen, dafs in zahlreichen Fällen ein ungefähres Zutreffen dieser Rechnungsart gefunden wird; auf der anderen Seite sind aber auch die Abweichungen nicht selten, indem grofse Empfindlichkeit des Weibes und grofse lebhafte Kinder die Bewegung derselben weit früher, grofse Unempfindlichkeit des Weibes und Kleinheit und Schwächlichkeit der Kinder die Bewegung derselben weit später entdecken läfst. So sind mir Frauen bekannt, welche in allen Schwangerschaften schon am Ende der zwölften Woche die Bewegung des Kindes fühlten; andere, bei welchen dieses mit fünfzehn oder sechszehn Wochen stattfand; von dem entgegengesetzten Falle habe ich indessen auch nicht wenige Beispiele, dafs die Bewegungen des Kindes erst mit sechs bis sieben Monaten der Schwangerschaft gefühlt wurden.

Rücksichtlich der Anwendung dieser verschiedenen Arten der Zeitrechnung ist es rathsam, sich auf keine einzelne derselben allein zu verlassen, sondern mehrere derselben mit einander zu vergleichen, um einen wahrscheinlichen Schlufs daraus zu ziehen. In zweifelhaften Fällen verbindet man mit Nutzen die geburtshülfliche Untersuchung damit.

Die Tafeln XII., XIII., XIV. und XV. mit den Figuren 80. bis 120. stellen verschiedene Gegenstände der Schwangerschaftslehre im engeren Sinne dar, obgleich auch manche dieser Abbildungen noch einmal bei Gelegenheit

der

der Lehre von der menschlichen Frucht berücksichtigt werden müssen.

Taf. XII. Fig. 80—84. giebt Profilansichten des weiblichen Körpers im nichtschwangeren und schwangeren Zustande.

Fig. 80. Eine Profilansicht eines weiblichen nicht schwangeren Rumpfes in der Pubertät. Der Körper wird gerade aufrecht getragen und hat eine sanfte Biegung des Rückgrates, welche durch die Schwangerschaft stärker wird, indem der Oberkörper durch dieselbe mehr rückwärts getragen wird, wie die Fig. 81—84. zeigen; bei der letzteren, im zehnten Monate, hat durch das Rückwärtstragen des Thorax die Einbiegung den höchsten Grad erreicht. Die Brüste sind mäfsig entwickelt, die Brustwarze von mäfsiger Gröfse, der Unterleib sehr sanft gewölbt. Diese Profilansicht kann auch zum Vergleiche mit der Profilansicht der Buschmann-Hottentottin Taf. X. Fig. 69. dienen.

Fig. 81. Die Profilansicht einer Schwangeren im vierten Monate der Schwangerschaft. Der Leib wölbt sich an seiner unteren Gegend, so dafs die Auftreibung desselben bis gegen den Nabel bemerkbar wird. Der Nabel selbst bleibt zwar jetzt noch unverändert, allein die ganze Nabelgegend wird mehr schief aufwärts gerichtet, weil die Erhöhung des Leibes noch nicht so hoch gestiegen ist. Die Brust rundet sich mehr und die Brustwarze tritt etwas mehr hervor.

Fig. 82. Die Profilansicht einer Schwangeren im siebenten Monate. Der Unterleib ist bereits stark gewölbt, die Höhe des Muttergrundes ist hinter dem Nabel heraufgestiegen und der letztere ist verstrichen. Die obere Gegend des Bauches ist noch nicht ausgedehnt, aber bereits sehr gespannt. Die Brüste sind stark entwikkelt und kugelig.

Fig. 83. Die Profilansicht einer Schwangeren im neunten Monate. Die Gebärmutter ist bis unter die Herzgrube gestiegen, der Leib hat eine sehr runde Form, so dafs die Wölbung nach unten und nach oben sich ungefähr gleich sind. Die Spannung des Leibes ist sehr

grofs und der Nabel ist etwas hervorgetrieben; die Brust fängt an wegen ihrer Schwere sich etwas zu senken, und der obere Theil des Rumpfes wird mehr rückwärts getragen, um dem grofsen Gewicht des Leibes ein Gegengewicht zu geben.

Fig. 84. Die Profilansicht einer Schwangeren im zehnten Monate. Der Uterus zieht sich zusammen und sinkt herab, die Oberbauchgegend wird flacher und verliert ihre hohe Wölbung, und durch das Gefühl ist hier die Erschlaffung der Bauchwandung und die darunter befindliche Härte des zusammengezogenen Muttergrundes sehr deutlich. Dagegen wird die Wölbung der unteren Gegend des Bauches durch das tiefere Herabsenken gröfser, der Nabel tritt blasenförmig hervor und die sehr turgescirende Brust wird noch mehr hängend: der Oberleib wird bei dem Gehen jetzt stark rückwärts getragen. In Beziehung auf dieses Rückwärtstragen des Oberleibes ist diese Haltung besonders mit der im nichtschwangeren Zustande Fig. 80. zu vergleichen, in Beziehung auf das Sinken des Uterus besonders mit dem hohen Stande desselben im neunten Monat, Fig. 83.

Taf. XIII. Fig. 85 — 90. Veränderungen durch die Schwangerschaft.

Fig. 85. Ein Seitendurchschnitt der Beckengegend, mit einem siebenmonatlich schwangeren Uterus, an welchem die Fallopischen Trompeten u. s. w. weggelassen worden sind:

a. die Lendenwirbel; b. das Kreuzbein; c. die Schambeinfuge; d. der Gebärmuttergrund; e. der Gebärmutterkörper; f. die Scheidenportion des Mutterhalses mit dem runden Muttermunde und den festschliefsenden Lippen der Erstgebärenden; g. die Mutterscheide; h. die Schamlippen; i. die Urinblase; k. der Mastdarm.

Fig. 86. Ansicht des schwangeren Uterus bei geöffnetem Bauche am Ende der Schwangerschaft (nach W. Hunter):

a. der untere Theil des Thorax, zunächst unter den Brüsten; b. die Bauchwandung und das Bauchfell, um-

gelegt und aufwärtsgeschlagen; c. die unteren Lappen der Bauchwandung und des Bauchfelles, abwärts geschlagen; d. das obere Ende des Längenschnittes zur Eröffnung der Bauchhöhle; e. das untere Ende desselben Schnittes; f. *ligamentum hepatis falciforme;* g. *arteria et vena epigastrica;* h. der linke Leberlappen; i. Omentum; k. der untere Theil des Omentum; m. das zur linken Seite herabgestiegene Omentum; n. Dünndarm; o. der sehr ausgedehnte und etwas nach rechts geneigte Uterus, an welchem viele mit Blut stark gefüllte Gefäſse, meistens Venen zu bemerken sind; p. die gröſste Ausdehnung des Uterus in der linken Seite, wo man die Placenta an der inneren Fläche befestigt fand; q. die gröſste Ausdehnung des Uterus in der rechten Seite, wo der Steiſs des Kindes liegt; r. die runden Mutterbänder; s. die Fallopischen Trompeten.

Fig. 87., 88. und 89. Veränderungen des Nabels durch die Schwangerschaft.

Fig. 87. Der Nabel mit seiner Vertiefung und seinen Runzeln im nichtschwangeren Zustande und in den früheren Monaten der Schwangerschaft.

Fig. 88. Der verstrichene Nabel im achten Monate der Schwangerschaft.

Fig. 89. Der blasenartig hervorgetriebene Nabel im zehnten Monate.

Fig. 90. Ansicht des Nabels, wie derselbe nicht allein eingezogen ist, sondern rings um denselben eine tellerartige Vertiefung der Bauchwandung vorhanden ist. Auſserdem, daſs dieser Umstand so bei *graviditas extrauterina* vorkommt, wird derselbe auch zuweilen, jedoch selten, bei ganz normalen Schwangerschaften ohne besondere Ursache so beobachtet;

a. die tellerförmige Vertiefung.

Taf. XIV. Fig. 91—94. Innere Ansichten des schwangeren Uterus (nach W. Hunter).

Fig. 91. Die vordere und rechte Seite des Uterus vorsichtig von der Nachgeburt getrennt und links umgeschlagen:

a. der obere Theil der Oberschenkel; b. die seitwärts umgeschlagenen Theile der Bauchdecken; c. die durchgesägten Schambeine; d. die durchgesägten Sitzbeine; e. *arteriae inguinales;* f. *venae inguinales;* g. *arteriae epigastricae;* h. *venae epigastricae;* i. *arteria obturatoria;* k. die runden Mutterbänder; l. der Einschnitt zur Bloslegung der Knochen; m. das Mittelfleisch; n. der untere Theil der Schamlippen; o. der Ueberrest des Hymens; p. die Mutterscheide; q. die Schenkel der Clitoris; r. die aufgespaltene Harnröhre; s. die Urinblase; t. die Höhle der aufgeschnittenen Urinblase; u. der untere Theil des Uterus; v. die äufsere Fläche des Uterus; x. die *vasa spermatica* der linken Seite; y. die Wandung des Uterus auf der rechten Seite aufgeschnitten; die grofsen Gefäfse der Wandung sind durch Wachsmasse injicirt und treten deshalb so hervor; z. die *membrana decidua;* 1. eine Stelle, an welcher die Decidua vorsichtig abgenommen ist; 2. ein Theil der äufseren Oberfläche der Placenta; 3. eine Arterie, welche vom Uterus losgerissen war und nach einer Windung in die Placenta überging; 4. die innere Fläche des Theiles des Uterus, welcher früher die Decidua bedeckte; 5. die innere Fläche des Uterus, welchen die Placenta bedeckt hatte; 6. eine Vene in der Substanz des Uterus; 7. die Fortsetzung dieser Vene in die Placenta; 8. die innere Fläche des Uterus.

Fig. 92. Die innere Fläche der hinteren Wand des Uterus nach Herausnahme des Kindes, noch mit den Häuten bekleidet:

a. der Theil des Uterus, welcher nach innen umgeschlagen ist; b. der mittlere Theil des Uterus; c. der Muttermund von innen.

Fig. 93. und 94. Der Uterus einer Schwangeren am Ende der Schwangerschaft, umgekehrt, so dafs seine innere Fläche nach aufsen gekehrt ist, um die Muskelfibern der inneren Fläche zu zeigen.

Fig. 93. Die innere Ansicht der vorderen Wand des Uterus:

a. der Muttermund, über welchem die Falten der vorderen Wand bemerkt werden; b. der mittlere Theil der Fläche, an welcher die Placenta befestigt gewesen war; die Fasern bilden hier Bündel ohne alle Ordnung, und zwischen denselben sind die grofsen Venenmündungen, welche zu der Placenta gingen, zu bemerken. Nach dem Mutterhalse hin werden keine eigentlichen Faserbündel bemerkt.

Fig. 94. Die hintere innere Fläche des umgewendeten Uterus, etwas zur Seite gewendet:
a. der Muttermund, über welchem die Falten zu bemerken sind; b. der engere Theil des Uterus, wo derselbe von dem Becken umgeben war; c. die Mündungen der Muttertrompeten, um welche herum die Muskelfibern kreisförmig liegen; d. die Stelle des Uterus, wo die Fibern kreisförmig um den ganzen Uterus herumlaufen; e. der mittlere Theil des Muttergrundes, wo sich die kreisförmig um die Tubenmündungen herumlaufenden Fibern berühren; f. ein dreieckiger Zwischenraum zwischen den drei verschiedenen Ordnungen von Fiberbildung.

Taf. XV. Fig. 95 — 102. Ansichten der inneren Geschlechtstheile zu verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft.

Fig. 95. Die Eierstöcke und der Körper der Gebärmutter aus dem Leichnam eines 21jährigen ganz gesunden Mädchens von kräftigem Körperbau, welches in dem Wasser den Tod gefunden hatte (nach Seiler, Die Gebärmutter und das Ei des Menschen in den ersten Schwangerschaftsmonaten. Dresden 1832. Taf. I.). Die inneren Geschlechtsorgane waren stark geröthet und mit Blut überfüllt, besonders strotzten davon die Muttertrompeten. In dem linken Eierstocke sieht man die ersten Erscheinungen nach der Befruchtung, das Graafsche Bläschen mit einem gefäfsreichen Wulste umgeben. Dafs in kurzer Zeit zweimal fruchtbare Begattung mufste stattgefunden haben, beweiset der rechte Eierstock, welcher eine noch offene Narbe als Spur des entleerten Graaf'schen Bläschens und der anfangenden Bildung des gelben Körpers zeigt:

a. die rechte Muttertrompete; b. die Franzen der Muttertrompete; diese und die ganze Mündung der Muttertrompete turgescirten gleichsam noch von Blutüberfüllung; neben den Franzen lag ein kleines Bläschen, von welchem Seiler nicht entscheidend auszusprechen wagt, ob es ein hier liegen gebliebenes, seit einigen Tagen bereits in der Entwickelung begriffenes Eichen (*ovulum humanum Baerii*) oder eine Hydatide ist; c. der rechte Eierstock; er zeigt eine noch offene Narbe als Spur des vor wenigen Tagen zerrissenen Graaf'schen Bläschens und einer fruchtbaren Begattung. Der gefäſsreiche Wulst, welcher sich um das turgescirende Bläschen bildet, wie er in dem linken Eierstocke zu sehen ist, hat sich schon ganz zurückgezogen; die Höhle, welche das Graaf'sche Bläschen enthielt (*theca*), ist aber gröſstentheils noch vorhanden, und enthielt eine kleine Quantität einer wasserhellen eiweiſsstoffigen Flüssigkeit. Die Entwickelung der eigenen körnigen Masse, welche etwas später diese Höhle ausfüllt und den gelben Körper bildet, war im Beginnen; d. der Körper der Gebärmutter; die ganze Substanz desselben, so wie besonders die innere Haut, war aufgelockert, dunkelroth, die Blutgefäſse erweitert, stark mit Blut angefüllt; die innere Fläche der Gebärmutter war mit einem weiſslichen Schleime überzogen, die Eingänge in die Muttertrompeten und den Gebärmutterhals noch offen; e. der linke Eierstock; in diesem sieht man die ersten Wirkungen einer fruchtbaren Begattung; um das turgescirende Graaf'sche Bläschen hat sich ein gefäſsreicher rother Wulst gebildet, das in der Mitte liegende Graaf'sche Bläschen ragte nur mit einem Segmente seines ganzen Umfanges zwischen demselhen hervor, hatte eine gelbliche Farbe, und war durch die in ihm enthaltene Flüssigkeit so gespannt, daſs es dem Zerreiſsen ganz nahe seyn muſste; auf dem linken Eierstocke war auch noch ein dunkler gefärbter Fleck zu erkennen; f. die linke stark turgescirende Muttertrompete.

Fig. 96. Eine Gebärmutter, sammt dem in derselben enthaltenen Eie von ungefähr acht Wochen, von einem gesunden kräftigen Mädchen von 22 Jahren, welches sich erhängt hatte. (Nach Seiler a. a. O. Taf. III.) 1. Die rechte Muttertrompete; 2. der rechte Eierstock; 3. die Gebärmutter, welche nur durch einen Längenschnitt durch die vordere Wand geöffnet ist: a. die Gebärmuttersubstanz, aufgelockert, gefäfs- und blutreich; b. die wahre hinfällige Haut *(membrana decidua vera Hunteri)*; diese Haut ist aber kein neues Product (nach Seiler) in Folge der Befruchtung, sondern die aufgelockerte, nun gefäfsreichere und zu der nöthigen reichlichen Absonderung entwickelte innere Haut der Gebärmutter selbst. Sie ist im gesunden Zustande eine bis anderthalb Linien dick. In den ersten Wochen nach der Befruchtung ist sie nur mit einem weifslichen Schleime überzogen; so wie sich aber die zurückgeschlagene Haut *(membrana decidua reflexa)* gebildet hat, so kann man zwei dicht mit einander vereinigte Platten unterscheiden, eine äufsere, lockere, zell- oder schleimgewebige, gefäfs- und blutreiche, und eine innere, nach der Höhle der Gebärmutter zu glatte, gefäfslose Platte, welche bei dem ersten Blick einer serösen Hautplatte gleicht, aber bei genauerer Untersuchung mehr einem aus geronnenem Schleime gebildeten Ueberzuge ähnlich ist; sie geht glatt über die Gebärmuttermündungen der Muttertrompeten weg und verschliefst dieselben. c. Die zurückgeschlagene hinfällige Haut *(membrana decidua reflexa)*; man sieht hier die vordere Fläche derselben, wie sie erscheint, wenn das Ei aus der Höhle behutsam herausgenommen worden ist; d. der obere Theil des Kanals des Gebärmutterhalses mit einem eiweifsstoffigen Gerinnsel ausgefüllt, welches mit der hinfälligen Haut und der zurückgeschlagenen Haut, da wo diese über den inneren Muttermund weggeht, zusammenhängt. 5. Der linke Eierstock mit der geschlossenen Narbe; 6. die linke Muttertrompete.

Fig. 97. Eine schwangere Gebärmutter aus der letzten Woche des dritten Schwangerschaftsmonates (nach Seiler a. a. O. Taf. V.):
a. die Gebärmuttersubstanz bis zu der inneren Haut; b. die wahre hinfällige Haut; c. die Stelle der inneren Fläche der Gebärmutter, an welcher die Placenta anliegt, und die wahre hinfällige Haut, welche bei dem Herausnehmen des Eies abgerissen worden ist, so daſs nur noch einzelne Stücke derselben an dem Gefäſs- und Fasergewebe der Gebärmutter anhängen.

Fig. 98. Darstellung der wahren und zurückgeschlagenen hinfälligen Haut (nach Seiler Taf. IV.):
1. die rechte Muttertrompete; 2. der rechte Eierstock; 3. die Gebärmutter: a. das Gebärmuttergewebe; b. die wahre hinfällige Haut (*membrana decidua vera*); c. die zurückgeschlagene hinfällige Haut (*membrana decidua reflexa*); d. die Höhle zwischen der wahren und der zurückgeschlagenen hinfälligen Haut, welche immer mit einer röthlichen, eiweiſsstoffigen Flüssigkeit angefüllt ist; e. das eiweiſsstoffige Gerinnsel, welches den oberen Theil des Kanales in dem Gebärmutterhalse verstopft. 4. Ein Stück der geöffneten Mutterscheide; 5. der linke Eierstock; 6. die linke Muttertrompete.

Fig. 99. Darstellung der *membrana decidua vera et reflexa* des Menschen nach Bojanus (Oken's Isis. 1821. B. I. p. 268. Taf. IV.). Bojanus beschreibt den Vorgang nach seiner Theorie auf folgende Weise: „Das aus der Tuba absteigende Ei gelangt nicht in die Höhle der Decidua, sondern geht vielmehr an der inneren Wand der Gebärmutter zwischen ihr und der Decidua ein, löst diese, da wo es Platz nimmt und um sich greift, vom Uterus ab, treibt sie, indem es sich vergröſsert, vor sich her, und stülpt sie in ihre eigene Höhle um. So geschieht es also, daſs das erwachsende Ei sich mit dem umgestülpten Theile der Decidua je mehr und mehr in die Höhle derselben herabsenkt. Mittlerweile entwickelt sich am Ei, an der Stelle, wo es mit der Wand der Gebärmutter zu-

sammentrifft, der Mutterkuchen. Die Gebärmutter selbst aber fährt fort, vermöge ihrer gesteigerten Thätigkeit, eine neue Decidua auch an der Stelle zu erzeugen, wo das Ei die erste Lage der *decidua primaria* weggedrängt und nach innen umgestülpt hat" u. s. w.

a. Vorderwand der Gebärmutter; b. Hinterwand derselben; c. Grund derselben; d. Muttermund; e. f. g. h. i. k. *decidua primaria (vera)* und *reflexa*: e. wo sie die Vorderwand des Uterus überzieht; f. wo sie sich am Grunde der Gebärmutter umbiegt, um das Chorion des daselbst liegenden Eies zu überziehen; g. wo sie über das Chorion weiter geht; h. wo sie vom Chorion wieder abgeht, um an die Hinterwand des Uterus zu gelangen; i. wo sie an der Hinterwand des Uterus fortgeht; k. wo sie sich in den Mutterhals einsenkt; m. der Fötus in den unverletzten Häuten; n. wo das Chorion mit dem Muttermunde zusammentrifft, der Mutterkuchen sich entwickelt, und die spätere Decidua *(serotina)*; f. n. h. Strecke, von welcher die *decidua primaria* verdrängt worden ist, und an der sich nun die *decidua serotina* gebildet hat.

Fig. 100. Horizontaldurchschnitt der Gebärmutter und ihrer Häute, welche das Ei umgeben:

a. die Gebärmuttersubstanz; b. die äufsere Platte der wahren hinfälligen Haut *(membrana decidua vera)*; c. die innere Platte dieser Haut; d. die Höhle zwischen der wahren und zurückgeschlagenen hinfälligen Haut; e. die zurückgeschlagene hinfällige Haut; f. die Stelle, wo die zurückgeschlagene hinfällige Haut an der wahren hinfälligen Haut fest ansitzt und die innere Platte derselben bildet; die Breite dieses genauen Zusammenhanges beider Häute ist sehr verschieden, bald beträgt sie nur einige Linien, bald verbreitet sie sich fast über die ganze innere Fläche der vorderen Wand der Gebärmutter.

Fig. 101. Darstellung einer schwangeren Gebärmutter im vierten Monate der Schwangerschaft, um die Lagen der Eihäute zu zeigen:

a. die zurückgelegten Lappen der durch einen Kreuz-

schnitt geöffneten Gebärmutter; b. der obere Theil der Mutterscheide; c. die innere Fläche des Mutterhalses; d. *decidua vera uteri;* e. *decidua reflexa uteri;* f. das geöffnete Chorion; g. zurückgeschlagenes Chorion, gegen die Placenta hin; h. zurückgeschlagene *decidua* und *reflexa* unter demselben; i. Amnion, unter welchem der Fötus noch im Fruchtwasser befindlich ist.

Fig. 102. Der Uterus mit dem darin befindlichen ausgetragenen Kinde geöffnet:

a. die Wandung der unteren Hälfte des Uterus, bis dahin eingeschnitten, wo die Eihäute ansitzen; b. die Wandung der oberen Hälfte des Uterus, bis auf die Adhäsion der Placenta eingeschnitten; c. die eingeschnittene Placentensubstanz; d. Schlingen der Nabelschnur, zwischen den oberen und unteren Extremitäten liegend; e. das Ende der abgeschnittenen Nabelschnur; f. das ausgetragene Kind, in der Lage, in welcher es am häufigsten am Ende der Schwangerschaft gefunden wird.

Dritter Abschnitt.

Von der menschlichen Frucht.

Das menschliche Ei, das Product einer fruchtbaren Begattung, besteht aus dem in demselben enthaltenen Kinde (*embryo, foetus*) und dem Apparate, welcher zur Befestigung, Ernährung und Entwickelung desselben dienen soll, nämlich aus den Eihäuten, dem Mutterkuchen, der Nabelschnur und dem Fruchtwasser (*secundinae*).

Erstes Kapitel.

Von den das Kind umgebenden Theilen.

I. Die Häute des Eies. Die dem menschlichen Eie eigenthümlichen Häute sind zur Zeit der Reife des

Kindes zwei, die Wasser- oder Schafhaut *(amnion)*, und die Leder- oder Aderhaut *(chorion)*, welche durch die Siebhaut und umgeschlagene Haut mit der Gebärmutter zusammenhängen. (S. 2. Abschn. 3. Kap.)

Die Höhle des Eies wird durch die Wasser- oder Schafhaut, *amnion*, gebildet, eine dünne, feine, seröse Haut, welche nur aus einer einzigen Platte gebildet wird und als Dotterhaut gelten kann. Sie enthält das Fruchtwasser und das Kind und überzieht die Nabelschnur als eine Scheide. In früherer Zeit der Schwangerschaft hängt sie mit dem Chorion durch einen feinen Zellstoff zusammen, ohne die Höhle des letzteren ganz auszufüllen, so dafs sie nicht selten an einer Stelle einen freien Raum übrig läfst, welcher eine Flüssigkeit enthält. Allmählig verschwindet dieser letztere, das Amnion füllt die Höhle des Chorions aus, ist nach dem dritten Monate überall durch Zellstoff mit demselben verbunden und in dem zehnten Monate durch eine aus dem Zellstoffe gebildete feine eigenthümliche Haut, die mittlere Haut *), mit dem Chorion verbunden. In seltenen Fällen bleibt indessen an einer Stelle des Eies diese Höhle in dem Chorion bis zur Geburt vorhanden, welche die darin enthaltene Flüssigkeit als falsches Fruchtwasser enthält. Vor kurzer Zeit habe ich in der Privatpraxis wieder einen Fall beobachtet, wo nicht allein hierdurch der Wassersprung zweimal erfolgte, sondern auch nach der Geburt die Höhle sich deutlich nachweisen liefs.

Die mittlere Haut, welche an dem reifen Eie sich als verbindende Haut zwischen Chorion und Amnion zeigt, wird aus dem Zellstoffe gebildet, welcher in der früheren Zeit die Verbindung dieser Häute bewirkt. Er bestehet aus einer gallertigen, spinngewebeartigen Masse, in welcher zahlreiche, äufserst feine Gefäfse verbreitet sind, welche vom Embryo auszugehen scheinen, die innere Platte des Chorions durchbohren, von der äusseren Platte desselben einen Ueberzug erhalten und auf diese Weise die sogenannten Saugflocken des Chorions darstellen: später bildet

*) Th. Bischoff, Beiträge zu der Lehre von den Eihüllen des menschlichen Fötus. Bonn 1834.

sich aus diesen letzteren die Placenta. — Wenn nun in der späteren Zeit Amnion und Chorion sich einander genähert haben, so bildet sich aus diesem Gefäſsapparate, welcher zwischen Amnion und Chorion liegt, die mittlere Haut aus, in welcher durch das Mikroskop noch die Spuren der Gefäſse zu erkennen sind.

Die Lederhaut, Chorion, ist die Schalenhaut des Eies, und eine feste, glatte, durchsichtige Membran; äuſserlich ist sie mit den sogenannten Flocken besetzt, welche nach der Stufe der Ausbildung des Eies verschieden gestaltet und wahrscheinlich nichts Anderes sind, als aus dem Inneren des Eies hervorkommende und von dem äuſseren Blatte des Chorions mit einer Scheide umgebene Gefäſse. Sie können nicht als eine besondere Platte des Chorions bezeichnet werden, welches selbst jedoch deutlich in zwei Platten zerlegt werden kann. Das Chorion hat keine ihm eigenthümliche Gefäſse, und wird durch die Gefäſsflocken mit der hinfälligen Haut verbunden, welche auch selbst bis an das Ende der Schwangerschaft nicht verschwindet, sondern erst durch die Wehenthätigkeit von dem Chorion gröſstentheils abgelöset, und dann während des Wochenbettes allmählig von der Uterus-Wandung getrennt und mit dem Wochenfluſs weggeschafft wird.

Die dem Eie eigenthümlichen Häute, das Chorion und das Amnion, sind bei jeder einfachen Schwangerschaft einfach und bei der Zwillingsschwangerschaft in der Regel doppelt vorhanden. Bei dieser letzteren ist die äuſsere Beschaffenheit verschieden, je nachdem die beiden Placenten aneinander gewachsen sind oder nicht; in dem ersten Falle sind die beiden Eihöhlen durch eine Scheidewand getrennt, welche sich mit Leichtigkeit in die doppelten Lagen des Amnions und Chorions trennen lassen, so daſs also hier eben so die beiden vollkommen gebildeten Eihöhlen und Eihäute vorhanden sind, wie in den ganz getrennten Zwillingseiern. Doch sind einzelne Fälle beobachtet worden, in welchen die Zwillingskinder in einer gemeinschaftlichen Eihöhle lagen und dadurch bedeutende Verschlingung der Nabelschnüre entstand (Taf. XVI. Fig. 109.), und in diesen muſs man annehmen, daſs entweder nur ein

gemeinschaftliches Amnion vorhanden war, oder vielleicht die Scheidewand zwischen beiden Eiern zerrissen wurde; doch scheint mir das Erste wahrscheinlicher, als das Letzte.

Die Eihäute können zu dick seyn, so dafs der Wassersprung bei der Geburt erst spät oder gar nicht erfolgt, und es kann dadurch theilweise Lösung der Placenta und Blutflufs, oder sogar gänzliche Lösung des Eies und Ausstofsung desselben ohne Zerreifsung der Eihäute erfolgen, wozu jedoch bei ausgetragenem Kinde weites Becken, sehr nachgiebige äufsere Geburtstheile und excessiv starke Wehenthätigkeit gehören. — Die zu dünne Beschaffenheit der Eihäute giebt Veranlassung zu dem Eintritte des Wassersprungs vor der Geburt oder im Anfange derselben vor genügend erweitertem Muttermunde.

II. Der Mutterkuchen (*placenta*). Im dritten Monate der Schwangerschaft drängen sich die Gefäfsflocken auf der Oberfläche des Chorions vorzüglich auf einer beschränkten Stelle desselben, gemeiniglich gegen die obere Hälfte des Uterus, zusammen, so dafs ein um diese Zeit ausgestofsenes Ei einen flockigen Theil (*pars flocculenta*) und einen durchsichtigen Theil (*pars pellucida*) seiner Oberfläche hat. Da wo sich an dem Eie diese Flocken zusammengezogen haben, bildet sich von dem vierten Monate an der Mutterkuchen, *placenta*, aus, welcher aus einem Gewebe von zahlreichen Verzweigungen der Nabelschnurgefäfse bestehet, die mittelst eines häutigen Zellgewebes zu einem schwammigen Kuchen verbunden sind. Die innere Oberfläche des Mutterkuchens ist mit dem Amnion überzogen, welches nur die Nabelschnur an ihrer Insertion in die Placenta durchläfst, sich aber um dieselbe umschlägt und bis an den Ursprung derselben an dem Bauche des Kindes begleitet, oder auch umgekehrt als Fortsetzung der Epidermis des Kindes die Nabelschnur überzieht und dieselbe bis zu ihrer Insertion in den Mutterkuchen begleitet, hier sich aber umschlägt und den inneren Ueberzug der Eihöhle abgiebt. Die äufsere Fläche des Mutterkuchens ist durch Einschnitte in kleinere zusammenhängende Abtheilungen mit weiten Gefäfsöffnungen getheilt (Taf. XVI. Fig. 105.). Lymphatische Gefäfse und Nerven sind von

Einigen in dem Mutterkuchen angenommen, aber noch nicht sicher nachgewiesen worden.

An der Stelle des Uterus, an welcher die Placenta sitzt, bildet sich die hinfällige Haut des Uterus stärker und gleichsam als Verlängerung der an dieser Stelle zahlreicher und weiter entwickelten Gefäfse des Uterus aus, an welcher die Placenta gleichsam angesaugt und so befestigt ist, dafs das Fötalblut von dem Blute der Mutter gleichsam umspült wird, indem die Saugflocken des Eies sich in die Zellen der Siebhaut einsenken. Die Benennung *placenta uterina*, welche Einige dieser verstärkten Stelle der Decidua, im Gegensatze gegen die *placenta foetalis*, gegeben haben, ist zu verwerfen, und es kann nur ein Mutterkuchen, der kindliche, angenommen werden.

Die Placenta nimmt am Ende der Schwangerschaft etwa den vierten Theil der Oberfläche des Chorions ein, ist gemeiniglich rund, und hat sechs bis sieben Zoll im Durchmesser. Die Dicke derselben in der Mitte beträgt etwa einen Zoll; nach den Rändern zu, wo die Häute einen festeren, zuweilen sehnigen Ring bilden, wird sie dünner; ihr Gewicht beträgt ungefähr ein Pfund. Rücksichtlich ihrer Form findet häufig die Abweichung statt, dafs sie, statt rund, länglich gefunden wird, so wie auch rücksichtlich ihres Baues, dafs eine Abtheilung derselben getrennt auf dem Chorion liegt (*placenta succenturiata*). Zuweilen fehlt der eigenthümliche Ring und die Substanz der Placenta dacht sich sehr flach gegen das Chorion ab; in anderen Fällen fand ich sie in zwei Hälften getheilt, welche in der Mitte nur durch eine schmale Brücke ihre Verbindung auf den Eihäuten unterhielten, während auf dieser Brücke die Insertion der Nabelschnur stattfand. Auch findet man Aderknoten, Verhärtungen und Anhäufung von kalkartiger oder knochenartiger Masse in derselben; besonders wichtig ist aber die in gröfserem oder kleinerem Umfange stattfindende Entartung der Substanz der Placenta; die Masse derselben ist alsdann entweder durch und durch oder in einer Schicht ihrer Dicke in eine bald weifslich-graue, bald grau-braune, dichte, feste Materie verwandelt, welche sich wie geräucherter Speck schneiden läfst, und worin keine Gefäfse

mehr gefunden werden. Unter den verschiedenen Beobachtungen dieser Art fand ich in der stärksten zwei Drittheile der Placenta auf diese Weise entartet, während nur noch in dem letzten Drittheile die Blutgefäſse vorhanden waren; die Kinder sind zwar meist schlecht genährt dabei, leben aber doch in der Regel. Entzündung der Placenta während der Schwangerschaft wird als die Ursache dieser Veränderung angenommen, und Zögerung der Lösung der Placenta in der fünften Geburtsperiode ist gewöhnlich die Folge.

Eine andere Veränderung der Substanz der Placenta bestehet darin, daſs bei voller Integrität der Gefäſse die Masse der Placenta so weich, locker und mürbe geworden ist, daſs dieselbe bei der geringsten Berührung getrennt wird.

Rücksichtlich der Gröſse der Placenta finden die Abweichungen statt, daſs dieselbe entweder zu groſs oder zu klein gefunden wird: zu groſs, so daſs sie mehrere Pfund schwer ist; zu klein, indem sie nur als ein dünner häutiger Kuchen an den Eihäuten sitzt.

Der Sitz der Placenta wird nicht selten mehr oder minder von dem oberen Abschnitte der Gebärmutter abweichend und dem Muttermunde annähernd gefunden; in dem schlimmsten Falle sitzt dieselbe centrisch auf dem Muttermunde.

Auch die Adhäsion der Placenta an der Wand der Gebärmutter ist sehr verschieden, und wird nicht selten zu fest gefunden, woran bald die Entartung der Substanz, bald ein die Verbindung zu fest machendes Bindemittel schuld ist: eine verdickte, zwischen Placenta und Gebärmutterwand ergossene Lymphe, sehnige Fibern, knorplige und knöcherne Substanzen sind gewöhnlich diese festen Bindemittel: in mehreren Fällen fand ich kleine Knochenscheiben von der Gröſse einer gespaltenen Mandel, welche die krankhafte Adhäsion verursachten.

Wenn Zwillingseier mit einander verbunden sind, so sind die beiden Mutterkuchen mehr oder minder fest mit einander verwachsen; doch läſst sich in den meisten Fällen die Grenze und die Trennung der verschiedenen Ge-

fäfsverzweigungen nachweisen (Taf. XVI. Fig. 106.). Daher kommen auch in der Regel keine Anastomosen der Gefäfse der beiden Placenten vor; dafs sie aber in sehr seltenen Fällen vorkommen können, beweiset das schöne Präparat dieser Art in der Sammlung zu Coppenhagen.

III. Die Nabelschnur. Am Ende der Schwangerschaft bestehet die Nabelschnur (*funiculus umbilicalis*) aus einem derben, festen, gewundenen Strang von 18 bis 20 Zoll Länge, ungefähr der individuellen Länge des Kindes gleich, und von etwa einem halben Zoll Dicke. Sie entspringt ungefähr von der Mitte des Mutterkuchens (*insertio centralis*) und gehet bis zu dem Nabelring des Kindes. Gemeiniglich ist sie von links nach rechts strangartig gewunden, welches für eine rotirende Bewegung des Kindes von der linken zu der rechten Seite spricht, doch findet man zuweilen auch diese Windungen nach der entgegengesetzten Seite (Taf. XVI. Fig. 104.).

Die Nabelschnur enthält die starke Nabelschnurvene (*vena umbilicalis*), welche alle venösen Verzweigungen der Nabelschnur in sich vereinigt und durch die Nabelschnur und den Nabelring zu der Leber des Kindes geht, wo sie sich mit dem linken Aste der Pfortader vereinigt und durch den *ductus venosus Arantii* in die untere Hohlvene ergiefst, — und die beiden Nabelschnurarterien (*arteriae umbilicales*), welche aus den Beckenschlagadern, selten aus der Aorta des Kindes entspringen und durch die Nabelschnur zu der Placenta gehen. Diese Gefäfse sind in der Nabelschnur spiralförmig um einander gewunden, und mit einem feinen Zellgewebe, welches mit der sogenannten Wharton'schen Sulze (*gelatina funiculi umbilicalis*) gefüllt ist, umgeben. Die äufsere Umgebung der Nabelschnur ist eine Fortsetzung des Amnions, welche sich auch in das Innere der Nabelschnur als Scheidewände für die Blutgefäfse fortsetzt. Lymphgefäfse der Nabelschnur sind zwar injicirt worden, und Nerven derselben bei einigen Thieren angeblich beobachtet, bei dem Menschen aber nicht bestimmt nachgewiesen worden.

Die Abweichungen der Beschaffenheit der Nabelschnur sind von sehr verschiedener Art beobachtet worden.

Die

Die Insertion der Nabelschnur findet zuweilen nicht in der Mitte der Placenta, sondern an dem Rande derselben statt (*insertio peripherica*); in anderen, selteneren, aber doch oft genug beobachteten Fällen inserirt sie sich gar nicht in die Placenta, sondern in die Eihäute und die Gefäfse verlaufen in den Eihäuten bis zu der Placenta, wo sie sich zertheilen (*insertio velamentalis*). In mehrern Fällen dieser Art sah ich die Insertion an der der Placenta gerade entgegengesetzten, entferntesten Stelle der Eihäute, und in einigen derselben liefen die Blutgefäfse nicht zusammen zu der Placenta hinab, sondern an einer Seite des Eies liefen die Arterien, auf der anderen Seite die Venen durch die Eihäute. Es verursacht diese Insertion der Nabelschnur in die Eihäute Gefahr für das Leben des Kindes bei der Geburt, indem ein in den Eihäuten verlaufendes Blutgefäfs bei dem Zerreifsen der letztern leicht verletzt werden und durch Verbluten den Tod des Kindes verursachen kann.

Die Nabelschnur kann zu dick oder zu dünn seyn, welches gewöhnlich von der gröfseren oder geringeren Menge der Wharton'schen Sulze abhängt. Im ersten Fall mufs man vorsichtig bei der Unterbindung der Nabelschnur seyn, um die Gefäfse durch dieselbe auch wirklich zu verschliefsen; der letzte Fall fordert besondere Vorsicht bei der Entfernung der Nachgeburt, indem bei unvorsichtigem Anziehen der Nabelschnur dieselbe leicht zerreifst.

Nicht selten findet man an der Nabelschnur Knoten, welche am häufigsten Sulzknoten, Anhäufungen von Sulze, in anderen Fällen aber auch Aderknoten sind. Zuweilen findet man auch wahre Knoten in die Nabelschnur geknüpft, welches durch das Durchschlüpfen des Kindes durch eine Schlinge der Nabelschnur geschieht (Taf. XVI. Fig. 107.). In der Regel sind diese Knoten nur lose zusammengezogen; aber auch in den Fällen von stärkerer Zusammenschnürung habe ich keinen nachtheiligen Einflufs auf das Leben des Kindes bemerkt, ohne jedoch die Möglichkeit desselben läugnen zu wollen. Einen Fall beobachtete ich, in welchem der Knoten so fest und augenscheinlich so lange schon zusammengezogen war, dafs an

der Stelle desselben die Sulze aus der Nabelschnur verschwunden war, und die Blutgefäſse ganz entblöſst lagen.

Die Nabelschnur kann zu lang oder zu kurz seyn. Die erste Abweichung ist häufiger, die letzte seltener, und auch dem Grade nach kommt die erste häufiger in viel gröſserem Maaſse als die letzte vor. Die zu groſse Länge der Nabelschnur bis zu 25 oder 30 Zoll kommt öfters vor; in manchen Fällen wird dieselbe aber auch bis zu 40, 50 und selbst 60 Zoll gefunden. Ihr Einfluſs auf die Geburt besteht darin, daſs sie Veranlassung zu Umschlingungen und selbst zu dem Vorfalle der Nabelschnur giebt, ohne daſs jedoch stets diese Folge daraus entstehen muſs.

Die zu groſse Kürze der Nabelschnur bis zu 12 Zoll herab, muſs schon als ein nicht häufiges Ereigniſs angesehen werden. Noch seltener wird die Kürze von 8, 6 und 4 Zoll gefunden; doch habe ich von dieser Verkürzung mehrere Beobachtungen, von welchen zwei zu Zerreiſsung der Nabelschnur Veranlassung gaben. Der höchste Grad der Kürze der Nabelschnur, wenn man es nicht Mangel derselben nennen will, ist mir in einem Falle vorgekommen, in welchem die Verbindung zwischen dem Nabelringe des Kindes und der Placenta nur 5 Linien lang war; die Schwangerschaft dauerte nur 22 Wochen, und zu dieser Zeit erfolgte bedeutender Blutfluſs aus der Gebärmutter und Ausstoſsung des Eies (Taf. XVI. Fig. 110.).

Bei Zwillingsschwangerschaft hat gewöhnlich jedes Kind seine besondere Nabelschnur, welche, ohne mit der des anderen Kindes in Berührung zu kommen, sich in den getrennten oder zusammenhängenden Mutterkuchen inserirt, und gewöhnlich nicht durch Anastomosen mit den Gefäſsen des anderen Kindes communicirt. Wenn indessen in seltenem Falle die Scheidewand zwischen den beiden Zwillingseiern fehlt, so habe ich den Zustand der Nabelschnur verschieden gefunden. Entweder es ist eine gabelförmige Nabelschnur (*funiculus bifurcatus*) vorhanden, wobei ein gemeinschaftlicher Stamm der Nabelschnur aus der zusammenhängenden Placenta entspringt, und sich einige Zoll von der Insertion in zwei Nabelschnüre zertheilt. Ich habe einen solchen Fall beobachtet, in welchem der gemeinschaft-

liche Stamm der Nabelschnur sich in der Placenta so trennte, daſs keine Anastomose der Gefäſse gefunden wurde (Taf. XVI. Fig. 108.). Oder die Nabelschnüre sind zwar ganz getrennt, allein gänzlich ineinander verschlungen, wie mehrere Fälle vorgekommen sind: gewöhnlich, und so auch in dem abgebildeten Falle, gehen die Früchte vor erlangter Reife ab (Taf. XVI. Fig. 109.).

IV. Die allgemeine Entartung der Eihäute, die Mola, entsteht, wenn das Ei zwar empfangen worden ist, die Frucht aber abgestorben und die Eihülle wuchernd entartet ist. In den meisten Fällen wird keine Spur des Kindes in der Mola gefunden; in einzelnen Fällen findet man jedoch in ihrem Inneren die Andeutung desselben.

Die wahre Mola ist immer das Product einer fruchtbaren Begattung, während man falsche Molen pathologische Concretionen in der Gebärmutter nannte, welchen jedoch die organische Textur abgehet.

Als Arten der Molen unterscheidet man: die schwammige Mole ***(mola fungosa)***, die Fleischmole ***(mola carnosa)***, die sehnige Mole ***(mola tendinosa)***, die Luftmole ***(mola ventosa)***, die Wassermole ***(m. aquosa)***, die Trauben- oder Hydatidenmole ***(m. botryoides s. hydatica)***, die Blutmole ***(m. cruenta)***, die Kalkmole ***(m. carcarea)***, die Knochenmole ***(m. ossea)*** und die vielartige Mole ***(m. dissimularis)***, bei welcher mehrere der genannten Arten vereint sind.

Die Molen werden im Allgemeinen nicht selten beobachtet: unter den verschiedenen Arten ist aber bei weitem die häufigste die Fleischmole; zuweilen wird auch die Hydatidenmole, und dann wohl in besonderer Gröſse beobachtet. In der Regel dauert die Molenschwangerschaft, unter wiederholten Blutflüssen, drei bis vier Monate, und alsdann erfolgt die Ausstoſsung der Mole. Sehr selten dauert sie aber länger und kann dann wohl bis zu acht Monaten bleiben.

Die Fleischmole erreicht gemeiniglich nur eine Gröſse von zwei bis drei Zoll Länge, und verhältniſsmäſsiger Dicke, welches Maaſs sie selten übersteigt. Ihre Beschaffenheit ist äuſserlich gemeiniglich ungleich und fast flockig; im In-

15 *

nern ist der Schnitt gemeiniglich glatt und die Beschaffenheit zuweilen sehnig; wenn die Mole bereits einige Zeit vor der Ausstofsung losgetrennt war, so findet man sie durch angehende Fäulnifs mürbe und leicht trennbar (Taf. XVI. Fig. 112.).

Die Hydatidenmole, welche seltener vorkommt, besteht aus zahlreichen an einander hängenden kleinen Wasserblasen von runder und länglicher Form, welche eine häutige Umgebung haben und aus einem lockeren zelligen Boden entspringen. Sie ist gemeiniglich gröfser, als die Fleischmole, und wird bis zu einer Länge von acht Zoll gefunden. Das abgebildete Exemplar kam im verwichenen Jahre bei einer jungen zarten Frau von 19 Jahren vor, welche zum zweiten Mal schwanger war, und die Mole wurde im fünften Monate ausgestofsen (Taf. XVI. Fig. 111.).

Taf. XVI. Fig. 103. bis 112. enthält folgende Abbildungen:

Fig. 103. Die mit Zwillingen schwangere Gebärmutter, mit getrennten Mutterkuchen:
a. die Wand der Gebärmutter; b. der Muttermund; c. die beiden Mutterkuchen; d. die Eihäute; e. der Zwischenraum zwischen beiden Eiern; f. die Nabelschnüre; g. die beiden Kinder, in der Lage, in welcher sie am häufigsten gefunden werden.

Fig. 104. Die Nachgeburt in gewöhnlicher Beschaffenheit, von der inneren Fläche des Eies gesehen.

Fig. 105. Die Nachgeburt, von der Uterinfläche derselben betrachtet.

Fig. 106. Die zusammengewachsenen, aber nicht anastomosirenden Zwillings-Mutterkuchen.

Fig. 107. Eine Nabelschnur mit Knoten verschiedener Art:
a. der wahre Knoten; b. der Sulzknoten; c. der Aderknoten.

Fig. 108. Die gabelförmige Zwillingsnabelschnur:
a. Placenta; b. Gefäfse der einen Nabelschnur; c. Gefäfse der anderen Nabelschnur; d. gemeinschaftlicher Stamm der Nabelschnüre; e. die beiden getheilten Nabelschnüre.

Fig. 109. Zwillinge, in einer gemeinschaftlichen Eihöhle, mit verschlungenen Nabelschnüren:
a. Placenta; b. die verschlungenen Nabelschnüre.

Fig. 110. Fehlende oder wenigstens höchst kurze Nabelschnur:
a. die auf dem Bauche des Fötus liegende Placenta; b. der fünf Linien lange Uebergang der Gefäfse in den Nabelring.

Fig. 111. Die Hydatidenmole, geöffnet:
a. die dicke äufsere Haut; b. die dünne innere Haut; c. d. e. f. g. Hydatiden von verschiedener Form und Gröfse, welche theils gestielt, theils ungestielt, eine aus der anderen hervorgehen.

Fig. 112. Eine Fleischmole von fester Textur, aufgeschnitten.

Zweites Kapitel.

Von der menschlichen Frucht.

In dem ersten Monate der Schwangerschaft bemerkt man die menschliche Frucht als ein unförmliches, kaum drei Linien langes Körperchen in dem etwa taubeneigrofsen Eie. Sie wächst indessen mit dem Eie ungemein schnell, so dafs sie im zweiten Monate schon die Gliederstumpfe zeigt, am Ende des dritten Monates aber über drei Zoll lang, mit entwickelten Gliedmafsen, mit stumpfen kurzen Fingern und Zehen, bereits gebildeten Knochen, doch schwer zu unterscheidenden Geschlechtstheilen in dem gegen vier Zoll langen Eie gefunden wird. Wenn jetzt Abortus eintritt, so gehet gewöhnlich das ganze Ei in den unzerrissenen Häuten ab, da an demselben noch keine Placenta gebildet worden ist, welches erst im vierten Monate geschieht.

In der ersten Zeit nach der Empfängnifs wächst die Frucht nach Verhältnifs am meisten, und mit jedem folgenden Monate geschieht dieses minder schnell, je näher derselbe dem Geburtstermine ist. Bis zum siebenten Monate bildet sich der Körper überhaupt, besonders aber die einzelnen Organe desselben, mehr aus, und das Gesicht, wel-

ches bis zu dieser Zeit etwas Greisenartiges hatte, verliert dieses allmählig und wird glatter. Das Seheloch ist noch durch eine eigenthümliche Haut *(membrana pupillaris)* verschlossen. Die Frucht ist jetzt vierzehn bis funfzehn Zoll lang und wiegt zwei bis zwei und ein halbes Pfund. Wenn die Geburt zwischen dem vierten und siebenten Monate eintritt, so erfolgt wegen der ausgebildeten Placenta gemeiniglich der Wassersprung vorher, und das Ei geht als Nachgeburt ab. Kinder, welche kurz vor dem siebenten Monate geboren werden, leben zwar kurze Zeit nach der Geburt, sterben aber alsdann beinahe immer; und selbst die in dem siebenten Monate geborenen Früchte können in der Regel nur wenige Stunden nach der Geburt ihr Leben fortsetzen und werden nur in sehr seltenen Fällen bei besonders guter Pflege am Leben erhalten. Die Unrichtigkeit der Hippokratischen Annahme, dafs Kinder, im siebenten Monate der Schwangerschaft geboren, leichter am Leben erhalten würden, als die im achten Monate geborenen, bedarf weiter keines Beweises, als des der Erfahrung.

Von dem achten Monate an ist das Kind erst lebensfähig; das heifst, es ist so entwickelt, dafs es unter übrigens guten Bedingungen und bei sehr sorgfältiger Pflege nicht selten am Leben erhalten werden kann. Es ist jetzt sechszehn bis siebenzehn Zoll lang und drei bis vier Pfund schwer. Die Knochen sind mehr ausgebildet, aber die Fontanellen und Nähte stehen noch weit auseinander, die Nägel sind zwar noch weich, aber doch ausgebildet, die Hoden sind gemeiniglich in den Hodensack herabgestiegen und die Haut ist jetzt am stärksten mit weichem, langem Wollhaare *(lanugo)* bekleidet; die Pupille ist jetzt offen. Das Kind entwickelt noch sehr wenig Wärme, und eine Hauptbedingung seiner Erhaltung ist daher eine etwas erhöhete, aber gleichmäfsige Temperatur seiner Bekleidung und des Zimmers.

Wenn das Kind dem regelmäfsigen Ende der Schwangerschaft näher kommt, so bildet es sich besser aus, und die Wahrscheinlichkeit seiner Erhaltung nimmt zu. Im zehnten Monate wird es reif, achtzehn bis zwanzig Zoll lang und etwa sieben, doch nicht selten auch acht bis zehn

Pfund und darüber schwer. Das Gewicht des Kindes schwankt am häufigsten zwischen sechs und acht Pfund, steigt bei grofsen Kindern zuweilen bis neun und zehn Pfund und in seltenen Fällen auch wohl zu eilf, zwölf bis vierzehn Pfund. Doch mufs man sich in diesen Fällen vor Täuschung hüten und die angewandte Wage und das Gewicht sorgfältig prüfen.

Die Haut des reifen Kindes ist derb, weniger roth, nicht mehr mit Wollhaar besetzt, und mehr oder minder mit Käseschleim *(vernix caseosa)* bedeckt, einem Product der Hautthätigkeit nach Einigen, einem Niederschlage des Fruchtwassers nach Anderen. Die Nägel ragen über die Fingerspitzen hervor und sind fest, und die Ohrknorpel nicht mehr häutig. Die Kopfknochen sind fester und zwar in ihren Verbindungen noch einigermafsen beweglich, doch ist es nur die grofse oder vordere viereckige Fontanelle *(fontanella anterior, maior)*, deren Oeffnung noch einen halben bis ganzen Zoll beträgt; die hintere, kleine, dreieckige Fontanelle *(fontanella posterior, minor)* ist beinahe ganz geschlossen, und wird nur als der dreieckige Winkel des Hinterhauptbeines unterschieden. Aufserdem bemerkt man noch vier Seitenfontanellen an den unteren Winkeln der Seitenbeine, welche jetzt auch schon bedeutend verkleinert sind. Der Kopf des Kindes ist jetzt meist mit langen, dunkelfarbigen Haaren besetzt, welche jedoch später ausfallen, worauf die neuwachsenden Haare eine hellere Farbe annehmen. Bei manchen Kindern findet man weniger Kopfhaar und in einzelnen Fällen sogar einen beinahe haarlosen Schädel bei einem sonst wohlgebildeten Kinde.

Die Lage *(situs)* des Kindes in der Gebärmutter ist in den früheren Schwangerschaftsmonaten, wegen der grofsen Räumlichkeit der Eihöhle, unbestimmt; doch ist das Kind meistens querliegend mit auf- und hinterwärts gerichtetem Bauche gefunden worden, wobei zugleich der Kopf des Kindes dem Muttermunde näher ist, als der Steifs (s. Taf. XV. Fig. 101.). In der mittleren Zeit der Schwangerschaft scheint, bei dem immer noch grofsen Raume, und der gröfseren eigenen Bewegung der Frucht, der Kopf zwar

auch abwärts, aber nicht gerade über dem Muttermunde zu liegen, so daſs vielmehr eine Seitenbrustfläche des Kindes über dem Beckeneingange liegt. In den letzten Monaten der Schwangerschaft senkt sich, bei zunehmender eigener Schwere und abnehmenden Raumverhältnissen der Eihöhle, der Kopf abwärts und über den Beckeneingang, mit gewöhnlich nach vorn und seitwärts gerichteter hinterer Fläche des Kopfes und des übrigen Körpers (s. Taf. XV. Fig. 102.). Bei der Zwillingsschwangerschaft hat in der Regel das eine Kind eine der Lage des anderen Kindes gerade entgegengesetzte Lage, so daſs das eine gemeiniglich das untere Rumpfende dem Muttermunde zuwendet, wenn das andere Kind den Kopf nach dieser Gegend kehrt. Demungeachtet wird das mit den Füſsen abwärts gerichtete Kind doch auch nicht selten noch mit dem Kopfe voran geboren (Taf. XVI. Fig. 103.).

Die Stellung des Kindes *(habitus)*, die Richtung seiner Körpertheile zu einander, findet so statt, daſs die Frucht den möglichst geringen Raum im Uterus einnimmt, und daſs die wichtige Gegend des Bauches und der Insertion der Nabelschnur geschützt wird. Daher ist der Rücken etwas vorwärts gebeugt, der Kopf gegen die Brust geneigt, die Arme auf die Brust gelegt und die Kniee gegen den Bauch angezogen (Taf. XVI. Fig. 102.). Vergl. auch die dritte Abtheilung „Geburtslehre.“

Drittes Kapitel.

Von der Empfängniſs auſserhalb der Gebärmutter.

Wenn ein befruchtetes Ei, das Product einer fruchtbaren Begattung, nicht in den Uterus gelangt, sondern an einer anderen Stelle des weiblichen Körpers befestigt und ernährt wird, wobei diese auf ähnliche Weise, wie sonst der Uterus, in ihrer Vitalität verändert wird, so ist dieses eine Schwangerschaft auſserhalb der Gebärmutter *(graviditas extra-uterina)*, welche nach der Stelle, an welcher sie stattfindet, verschieden ist. Man unterscheidet in dieser Rücksicht: 1) die Eierstocksschwangerschaft

(graviditas ovarii), bei welcher das Ei in dem Eierstocke geblieben ist und ausgebildet wird; 2) die Muttertrompetenschwangerschaft *(graviditas tubaria)*, wo das Ei in dem Kanale der Muttertrompete liegen geblieben und daselbst befestigt worden ist; 3) die Schwangerschaft in der Wand der Gebärmutter *(graviditas interstitialis, s. tubo-uterina)*, bei welcher das Ei in der Muttertrompete bis in die Wand des Uterus fortgerückt und daselbst befestigt worden ist; und 4) die Bauchhöhlenschwangerschaft *(graviditas abdominalis)*, wenn das Ei nicht von den Franzen der Muttertrompete aufgenommen wurde, sondern in die Bauchhöhle fiel und daselbst befestigt und ernährt wurde.

Beinahe immer kommt die Schwangerschaft aufserhalb der Gebärmutter als primäre Empfängnifs in dem betreffenden Organe vor; doch hat man auch in einem Falle eine secundäre Bauchschwangerschaft beobachtet, indem nach Berstung des Uterus die Frucht in die Bauchhöhle gefallen war und dort fortlebte und ernährt wurde; in der Regel ist aber dieser Ausgang der Ruptur des Uterus oder der Tuba nicht vorhanden, indem gewöhnlich die Mutter bald nach der Ruptur stirbt; aber selbst in dem Falle der Erhaltung der Mutter stirbt die Frucht in der Regel. Bei der Mutterscheiden- und Harnblasenschwangerschaft mag wohl nur Ablagerung des todten Kindes oder einzelner Theile desselben in diese Theile stattfinden, obgleich man für die erste einen Fall anführt, in welchem die Frucht in der Mutterscheide ausgebildet worden seyn soll. Von dem gleichzeitigen Bestehen einer Extrauterinal-Schwangerschaft mit einer Uterusschwangerschaft sind mehrere Beobachtungen vorhanden.

Bei der Schwangerschaft aufserhalb der Gebärmutter bleibt die Menstruazion aus und die Brüste schwellen an, wie bei der Schwangerschaft; doch fallen die letzteren gewöhnlich bald wieder zusammen und enthalten keine Milch, und zuweilen tritt auch nach einigen Monaten die Menstruazion wieder ein: in seltenen Fällen bleibt längere Zeit, selbst über den gewöhnlichen Schwangerschaftstermin hinaus, Milch in den Brüsten. Die Erscheinungen der ge-

wöhnlichen Schwangerschaft treten mit besonderer Stärke ein und sind von vielen Leiden und Schmerzen in dem Unterleibe u. s. w. begleitet.

Der Uterus selbst erleidet bei der Schwangerschaft aufserhalb der Gebärmutter ähnliche Veränderungen, wie bei der Uterinschwangerschaft; seine Wandung wird dicker und blutreicher, die vordere Wand entfernt sich etwas von der hinteren, der Mutterhals verkürzt sich etwas, die Oeffnung des Muttermundes rundet sich, die hinfällige Haut bildet sich auf der inneren Oberfläche des Uterus, und wird zuweilen im Verlaufe der Schwangerschaft in eine molenartige Substanz degenerirt. Zur Zeit des regelmäfsigen Geburtstermines zeigt der Uterus seine Thätigkeit durch eintretende Wehen, wie bei der gewöhnlichen Schwangerschaft, welche zuweilen ziemlich kräftig und dauernd sind und erst nach mehreren Tagen verschwinden. Das Kind wird nicht selten besonders stark entwickelt, wenn die Schwangerschaft nicht unterbrochen wird, und gewöhnlich sind auch die Eihäute und Placenta regelmäfsig gebildet; doch hat man auch Fälle beobachtet, in welchen dieselben fehlten oder wenigstens nicht gefunden wurden.

Die drei ersten Arten der Extrauterinschwangerschaft, die Eierstockschwangerschaft, die Muttertrompetenschwangerschaft und die Schwangerschaft in der Substanz der Gebärmutter, unterscheiden sich durch ihren Verlauf und Ausgang bedeutend von der Abdominalschwangerschaft, und können daher zusammengestellt werden. Die gewöhnlichen Erscheinungen der Schwangerschaft treten bei denselben schon frühe und mit grofser Heftigkeit ein, und gewöhnlich sind bedeutende Schmerzen, den Kolikschmerzen ähnlich, dabei vorhanden, während ein eigenthümlich klingendes Klagegeschrei (nach Heim) ausgestofsen wird. Die Anschwellung des Leibes findet nur in einer Seite statt, ist schmerzhaft bei der Berührung, der Muttermund stehet schief nach der leidenden Seite hin gerichtet, und es treten mancherlei übele Zufälle, Ohnmachten, Convulsionen u. a. m. ein, bis endlich die Zerreifsung des Eierstockes, der Tuba, oder der Gebärmutterwand erfolgt, welche gemeiniglich in kurzer Zeit den Tod zur Folge

hat. In selteneren Fällen bleibt die Schwangere bis zur Zerreifsung von übeln Zufällen frei. — Diese drei verschiedenen Arten der Extrauterinschwangerschaft sind nicht von einander zu unterscheiden, ja häufig nicht einmal überhaupt die Diagnose auf Extrauterinalschwangerschaft zu stellen, da sie meistens in den ersten Monaten durch Berstung des betreffenden Organes und Tod endigen. Die Berstung erfolgt gemeiniglich zwischen der sechsten und sechszehnten Woche; doch kann wohl die Eierstocksschwangerschaft noch einen etwas späteren Termin erreichen.

Die Bauchhöhlenschwangerschaft weicht zuweilen in den ersten Monaten wenig von der regelmäfsigen Schwangerschaft ab; bald aber pflegen Zufälle von gröfserer Heftigkeit, besonders Kolikschmerzen, einzutreten. Der Nabel wird einwärts gezogen, so dafs nicht allein die Nabelgrube nicht verstreicht, sondern auch um dieselbe herum sich eine flache Vertiefung, von dem Umfange eines Handtellers, bildet (Taf. XIII. Fig. 90.). Bei längerer Dauer der Schwangerschaft fühlt man von Aufsen die Gliedmafsen und Bewegungen des Kindes sehr genau, und bei der inneren Untersuchung findet man den Mutterhals nach einer Seite gerichtet, in dieser Seite aber durch das Scheidengewölbe eine blasenförmige Ausdehnung, in welcher man nach dem achten Monate nicht selten den Kopf des Kindes oder andere Theile desselben entdecken kann. Der ganze Verlauf der Schwangerschaft ist gemeiniglich mit grofsem Leiden verbunden.

Wenn die Bauchhöhlenschwangerschaft bis zu einer späteren Zeit der Schwangerschaft fortschreitet, so stirbt die Frucht in der Regel ab, wenn die Entbindung nicht durch die Kunst bewirkt wird. Es kann dieses zu verschiedenen Zeiten geschehen, bald vor dem regelmäfsigen Geburtstermine, bald kürzere oder längere Zeit nach demselben: in einem Falle soll die Frucht noch drei Jahre am Leben geblieben seyn. Doch pflegt der Tod des Kindes meistens einzutreten, wenn kurze Zeit nach dem gewöhnlichen Geburtstermine, welcher sich durch wehenartige Schmerzen zu erkennen giebt, die Entbindung durch die Kunst nicht bewirkt wurde.

Wenn das Kind gestorben ist, so ist der Ausgang verschieden. In einem Falle wird der Körper des Kindes macerirt, die scharfen Ränder der Knochen reizen und verwunden eine Stelle des Bauchfelles oder des Darmes, es tritt Entzündung mit fieberhaftem Allgemeinleiden, grofsen Schmerzen, Krämpfen u. s. w. ein, und im günstigen Falle bildet sich ein Eitergeschwür, welches sich durch die Bauchwandung, häufiger aber durch den Darmkanal, zuweilen auch durch die Urinblase, einen Weg bahnt, durch welchen die Theile des Kindes stückweise abgehen, wobei sogar durch Erbrechen einzelne Theile ausgeleert werden können. Die Mutter erhohlt sich langsam und schwer, zuweilen erst nach jahrelangem Leiden. In einem Falle, welcher jedoch seltener beobachtet wird, vertrocknet das Kind, wird in eine fettwachsähnliche Masse verwandelt, wobei auch wohl einzelne Theile desselben aufgesogen werden, und mit einer erdigen Rinde überzogen, und bleibt als sogenanntes Steinkind (*lithopaedion*) längere Zeit, zuweilen eine Reihe von Jahren hindurch, in der Bauchhöhle liegen.

Taf. XVII. Fig. 113. bis 118. stellt verschiedene Gegenstände, die Extrauterinschwangerschaft betreffend, dar.

Fig. 113. Die Bauchschwangerschaft bei ausgetragenem Kinde: nach eröffneter Bauchhöhle fand man das Kind, bei bereits zerrissenen Häuten, zwischen den Unterleibseingeweiden liegen.

Fig. 114. Das Lithopädion, nach einer Zeichnung Walter's *), darstellend das schöne Exemplar in dem hiesigen Königl. anatomischen Museum, welches von einer Frau, welche nie geboren hatte, bis zu ihrem Tode, zwei und zwanzig Jahre lang, getragen wurde: a. das Schambein der rechten Seite; b. die zurückgelegte Haut, welche den Schamberg bedeckt; c. das von den Muskeln des Unterleibes abgelöste und zurückgeschlagene Bauchfell; d. die Harnblase; k. die Ge-

*) J. G. Walter, Geschichte einer Frau, die in ihrem Unterleibe ein verhärtetes Kind zwei und zwanzig Jahre getragen hat. Berlin 1778.

l. ein kleiner harter unbeweglicher Körper, mit der hintern Wand der Gebärmutter verwachsen; m. das letzte Lendenwirbelbein; n. das Kreuzbein; o. der Quergrimmdarm; p. die linke Krümmung des Grimmdarms; q. das S romanum; r. der Mastdarm; s. das beinahe auf dem Rücken liegende verhärtete Kind; t. der linke Oberarm; u. der linke Vorderarm; v. die linke Hand; w. die Finger derselben; x. der linke Oberschenkel; y. der linke Unterschenkel.

Fig. 115. und 116. Ein Fall der Eierstockschwangerschaft *).

Fig. 115. zeigt den Uterus mit dem schwangeren linken Eierstocke von vorn:

a. der Uterus, etwa noch einmal so grofs als gewöhnlich, ausgedehnt; b. die hintere Fläche des Uterus, mit dem linken Eierstocke verwachsen; c. der Gebärmuttergrund; d. der Mutterhals; e. der Muttermund; f. die rechte Tuba; g. ein Theil des rechten Fledermausflügels; h. das gespannte linke Eierstockband; i. die linke Tuba; k. die mit dem Ovarium verwachsenen Franzen der linken Tuba; l. Bauchfell; m. breite Mutterbänder; n. runde Mutterbänder; o. der schwangere linke Eierstock in ziemlich beträchtlicher Ausdehnung; p. die Dicke der Wand der Vagina; q. die innere Haut der Vagina; r. die Schleimsäcke derselben; u. die Schamlippen.

Fig. 116. Derselbe Fall, von hinten gesehen:

a. der obere Theil des Uterus; b. die ausgebreiteten breiten Mutterbänder; c. die runden Mutterbänder; d. die rechte Tuba; e. Zusammenhang derselben mit dem linken Ovarium; f. das rechte Ovarium; g. das rechte Eierstockband; h. der rechte Fledermausflügel; i. die linke Tuba; k. der linke Fledermausflügel; l. das linke Eierstockband; m. der sehr ausgedehnte linke Eierstock; n. Zusammenhang desselben mit dem Uterus; o. die äufsere Haut des Eierstockes, durch Zellgewebe

*) *Boehmeri observ. anat. rarior. fasciculus, notabilia circa uterum continens. Halae* 1752. *fol.*

zusammenhängend mit p. q. der inneren Haut desselben; s. die Ruptur des Eierstockes, durch welche ein Fuſs des Fötus herausgefallen war.

Fig. 117. Die Ruptur der schwangeren linken Muttertrompete, von ungefähr vier Monaten:
a. der Magen; b. das Netz; c. der Grimmdarm; d. die ausgedehnte und zerrissene linke Muttertrompete; e. die aufgeschnittene leere Gebärmutter; f. das aus der Ruptur gefallene Kind; g. die Nabelschnur.

Fig. 118. Die Ruptur der durch Schwangerschaft ausgedehnten Wand der Gebärmutter an der Insertion der rechten Tuba, ungefähr im dritten Monate der Schwangerschaft:
a. die ausgedehnte und zerrissene Stelle der Insertion der rechten Tuba in den Uterus; b. die rechte und linke Muttertrompete; c. der Embryo, welcher aus der Ruptur herausgefallen ist; d. die Nabelschnur; e. die durch den Schnitt geöffnete leere Gebärmutterhöhle.

Viertes Kapitel.

Von der Entwickelung des Eies in den früheren Schwangerschaftsmonaten.

Das menschliche Ei ist ein aus Häuten und halbflüssigen Stoffen bestehendes Gebilde von rundlicher Form, welches im Eierstocke seinen ersten Bildungsheerd hat. Das Ei ist mit einer Anlage zu einem individuellen Leben begabt, und wenn durch die fruchtbare Begattung dasselbe zur Thätigkeit gerufen, und an einer passenden Stelle des weiblichen Körpers niedergelegt und befestigt wird, so entwickelt sich, unter Mitwirkung der in ihm enthaltenen Bildungsstoffe, der Embryo als selbstständiges organisches Wesen derselben Art.

Nach den Beobachtungen an Vögeln kann man das Ei in dem Eierstocke als aus drei Bestandtheilen bestehend annehmen: dem Keimbläschen, dem Dotter und der Keimschicht, welche letztere das Keimbläschen umgiebt. Durch und während der fruchtbaren Begattung platzt das Keim-

bläschen und ergieſst seine Flüssigkeit in den Raum der Keimschicht, welche letztere wahrscheinlich die erste Materie zu der sich bildenden Keimhaut giebt.

Bei dem Menschen liegt das Ei *(vesicula Graafii)* in der Substanz des Eierstockes selbst und den ihn umgebenden Theilen. In der Substanz des Eierstockes ist das Keimlager *(stroma n. Baer)*, aus ziemlich straffen Fasern bestehend, zwischen welchen sich eine bedeutende Menge von Blutgefäſsen vertheilen. An verschiedenen Stellen findet man in diesem Keimlager runde Lücken für die in dasselbe eingebetteten Eier. In diesen runden Höhlen findet man die kleinen kugeligen Körper, *vesiculae seu folliculi Graafii*, eingeschlossen, deren Gröſse nicht ganz gleich gefunden wird, indem sie bei dem Menschen von $\frac{1}{4}$ bis 3 Linien im Durchmesser variiren. Die äuſsere Oberfläche des Graaf'schen Bläschens bekleidet eine kleinkörnige Membran, welche wahrscheinlich ohne Gefäſse ist, da die auf ihrer Oberfläche zuweilen befindlichen dem Keimlager noch angehören, an der inneren Oberfläche dieser Membran aber keine Gefäſse gefunden werden. Innerhalb der Höhle des Graaf'schen Folliculus befindet sich ein durchsichtiges Bläschen, ganz nahe an der Membran liegend, welches eine Flüssigkeit enthält, deren Körner gewöhnlich deutlich zu erkennen sind. Durch die fruchtbare Begattung platzt (nach Purkinje*)) der Folliculus und leert das Bläschen, sammt der es umgebenden Keimanlage und in dem Folliculus enthaltenen Feuchtigkeit, in die Trompete, welche sich mit ihren Franzen fest um den Eierstock angelegt hat; in dieser findet sich nur Eiweiſs und eine dasselbe umgebende Haut, das Chorion, hinzu; die Keimhaut vergröſsert sich, und umfaſst das Baer'sche Bläschen, welches nunmehr als Nabelbläschen auftritt. Der Durchgang des Eichens durch die Trompete und Uebergang desselben in den Uterus kann bei dem Menschen in die zweite bis dritte Woche gesetzt werden und wird nur als Ausnahme in der vierten

*) Encyclopädisches Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften, herausgegeben von Busch, v. Graefe, Hufeland, Link und Müller. B. X. S. 133.

vorkommen. Das Nabelbläschen liegt zwischen Amnion und Chorion, und sein Kanal, welcher nur eine Verlängerung seiner selbst ist, mündet in den Unterleib des Embryo. Das Nabelbläschen bleibt nur vorhanden, bis die Placenta sich ausbildet, alsdann verschwindet es allmählig oder wird wenigstens sehr verkleinert. Die nach Velpeau *) und Seiler auf der Tafel XVIII. Fig. 119—136. dargestellten Abbildungen sollen die Beschaffenheit des Eies in der früheren Periode der Schwangerschaft deutlich machen.

Fig. 119. Ein Eichen von acht bis zwölf Tagen mit besonders deutlichen Flocken; ein Embryo war in demselben nicht zu entdecken.

Fig. 120. Dasselbe Ei vergröfsert.

Fig. 121. Ein anderes Ei von derselben Gröfse und äufseren Beschaffenheit von ungefähr zwölf Tagen.

Fig. 122. Dasselbe Ei, geöffnet, in natürlicher Gröfse.

Fig. 123. Dasselbe Ei, vergröfsert:
a. Saugflocken des Chorions; b. zellstoffige Masse zwischen dem Chorion und Amnion; c. Chorion; d. der Embryo; e. das Nabelbläschen; f. die Nabelschnur; g. Amnion.

Fig. 124. Ein Ei von ungefähr drei Wochen:
a. das mit seinen Flocken besetzte Chorion; b. die zellstoffige Masse, wie bei Fig. 123. b.; c. das uneröffnete Amnion mit dem darin enthaltenen Embryo; d. das Nabelbläschen; e. Stiel des Dottersackes, welcher sich zur Nabelschnur begiebt; f. Höhle des Chorions.

Fig. 125. Dasselbe Ei geöffnet:
a. Chorion; b. Amnion, geöffnet; c. Embryo.

Fig. 126. Dasselbe Ei, vergröfsert:
a. der Kopf des Embryo; b. die Augen desselben; c. der Mund; d. der Hals; e. Andeutung der oberen Extremitäten; f. Andeutung der unteren Extremitäten; g. Ende des Rumpfes; h. Krümmung des Rückgrates; i. Lebermasse; k. Stiel des Nabelbläschens, sich in den Darmkanal einmündend; l. Nabelbläschen.

Fig.

*) *Velpeau, Embryologie ou Ovologie humaine. Paris* 1833.

Fig. 127. Ein Ei von ungefähr zwanzig Tagen, in natürlicher Gröfse:
a. das geöffnete Chorion, mit seinen Flocken; b. der stark nach vorn gebogene Kopf des Embryo; c. der Mund desselben, schon deutlich zu erkennen; d. Brusthöhle; e. Bauchhöhle; f. Steifsbeinpunkt; g. Auftreibung der Nabelschnur; h. Insertion der Nabelschnur, welche im Ganzen eine Länge von ungefähr drei Linien hat.

Fig. 128. Das nämliche Ei, mit der durchgeschnittenen Nabelschnur.

Fig. 129. Dasselbe vergröfsert:
a. Chorion; b. c. d. e. f. die nämlichen Dinge, wie an Fig. 127; g. zeigt ein Klümpchen Dottermaterie, welches in der Auftreibung der Nabelschnur enthalten war, blofs gelegt; h. Ueberrest einer anderen kleinen Auftreibung, welche sich in dem Nabelringe befindet; i. Nabelvene; k. Urachus, sich verlierend gegen das Chorion; l. Nabelarterien; m. *vasa omphalo-meseraica;* n. Unterleib.

Fig. 130. Ein Ei, von fünf bis sechs Wochen:
a. Chorion; b. Placentenflocken; c. Amnion; d. Kopf des Embryo; e. Stirnbein; f. Nasenwurzel; g. rechtes Ohr; h. die vollständigen oberen Extremitäten; j. die unteren Extremitäten; i. Grenze zwischen Brust- und Bauchhöhle; k. Geschlechtstheile; l. Nabelschnur, schon spiralförmig gewunden; m. Auftreibung der Nabelschnur, welche noch die Baucheingeweide enthält.

Fig. 131. Ein Ei von vier bis fünf Wochen, in natürlicher Gröfse:
a. Chorion; b. Amnion; c. Embryo; d. Kopf; e. die Augen, f. die Ohren, h. der Mund und g. eine Spalte, welche die obere Lippe bis unter die Nase zu theilen scheint; i. k. obere und untere Extremitäten; l. der hervorragende und bereits geschlossene Unterleib; m. das Nabelbläschen; n. der Kanal des Nabelbläschens, offen bis zur Nabelschnur o; p. Auftreibung der Nabelschnur, in welcher ein Theil der Baucheingeweide liegt.

Fig. 132. Ein Ei von ungefähr achtzig Tagen, in welchem noch alle Membranen unterschieden werden können: a. *membrana decidua uteri;* b. *membrana reflexa uteri;* c. Chorion, zurückgeschlagen, und durch eine grofse Zahl weifslicher Fäden, Reste seiner früheren Flocken, an die Decidua befestigt; d. Flocken, zur Placentarbildung gehörig; e. Amnion; f. Nabelbläschen, von derselben Gröfse, wie in einem Ei von zwölf bis fünfzehn Tagen, und etwas hart; g. die Befestigung des Nabelbläschens an die Nabelschnur; h. die Nabelschnur mit vier länglichen Auftreibungen, in welchen eine fettige Flüssigkeit enthalten war; i. Kopf des Embryo, dessen Epidermis in eine breite Blase verwandelt ist, welche sich über den ganzen Körper k. ausbreitet, und eine ähnliche Flüssigkeit, wie die Auftreibung der Nabelschnur, enthält.

Fig. 133. Ein Ei aus der sechsten Schwangerschaftswoche (nach Seiler a. a. O. Taf. IX. Fig. 6.): a. b. c. die äufsere Platte des Chorions, dicht mit Saugflocken besetzt; d. Nabelbläschen; e. Amnion; f. Embryo.

Fig. 134. Ein Ei aus der achten Woche (nach Seiler a. a. O. Taf. X.): a. Chorion; b. das noch geschlossene Bläschen des Amnions; c. das Nabelbläschen; f. Embryo.

Fig. 135. Ein Ei von ungefähr drei und einem halben Monate (nach Breschet Pl. 5. Fig. 3.): a. Placentarflocken des Chorions; b. Epichorion, gegen die Placenta aufwärts gelegt; c. Chorion, ganz von der Decidua entblöfst; d. Allantois (nach Breschet); e. inneres Blatt derselben (nach Breschet); f. Amnion; g. Fötus.

Fig. 136. Fötus von ungefähr zehn Wochen, in natürlicher Gröfse (nach Velpeau): a. die Gedärme; b. der Fortsatz des Cöcum; c. der Magen; d. die Leber; e. der Urachus; f. die Nabelarterien; g. die Nabelvene; h. Kanal der Nabelblase.

Erklärung der Abbildungen der zweiten Abtheilung.

Taf. IX. Die äufseren weiblichen Geschlechtstheile im regelmäfsigen Zustande. (Abschnitt I.) s. Seite 130.

Fig. 56. Die äufseren Geschlechtstheile im jungfräulichen Zustande. s. S. 134 u. 148.

Fig. 57. Dieselben von einem Weibe, welches schon geboren hat. s. S. 134 u. 148.

Fig. 58. Seitendurchschnitt des weiblichen Beckens, mit der Angabe der Lage der inneren Geschlechtstheile. s. S. 149.

Fig. 59. Die Gebärmutter eines mannbaren Weibes mit den Eierstöcken. s. S. 141 u. 149.

Fig. 60. Die Gebärmutter eines Kindes mit den Eierstöcken. s. S. 143 u. 149.

Fig. 61. Die Gebärmutter eines mannbaren Weibes mit der Mutterscheide. s. S. 141 u. 149.

Fig. 62. Ein Seitendurchschnitt der Gebärmutter. s. S. 149.

Taf. X. Fehler in der Bildung der äufseren weiblichen Geschlechtstheile. (Fünftes Kap.) s. S. 150.

Fig. 63. Verschliefsung des Scheideneinganges. s. S. 161 u. 162.

Fig. 64 u. 65. Verschliefsung des Scheideneinganges durch Abnormität des Schamlippenbändchens. s. S. 158 u. 162.

Fig. 66, 67 u. 68. Drei Ansichten der sogenannten Hottentottenschürze. s. S. 155 u. 165.

Fig. 69. Seitenansicht des Rumpfes der sogenannten Hottentottenvenus. s. S. 157 u. 163.

Fig. 70. Die dreifachen Nymphen. s. S. 157 u. 164.

Fig. 71. Krankhafte Vergröfserung der weiblichen Ruthe. s. S. 157 u. 164.

Taf. XI. Fehler der inneren weichen Geschlechtstheile des Weibes. (Sechstes Kap.) s. S. 164.

Fig. 72. Der getheilte Uterus. s. S. 169.
Fig. 73. Derselbe in einem andern Exemplar. s. S. 170.
Fig. 74. Der gehörnte Uterus. s. S. 171.
Fig. 75. Der doppelte Uterus. s. S. 173.
Fig. 76. Derselbe von Innen. s. S. 174.
Fig. 77, 78 u. 79. Ein Exemplar von *uterus duplex* in der Form des *bicornis.* s. S. 175.

Taf. XII. F. 80—84. Profilansichten von Schwangeren zu verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft. (Zweiter Abschnitt.) s. S. 182.

Fig. 80. Profilansicht eines weiblichen nicht schwangeren Rumpfes in der Pubertät. s. S. 182 u. 209.
Fig. 81. Profilansicht einer Schwangeren im vierten Monate der Schwangerschaft. s. S. 182 u. 209.
Fig. 82. Profilansicht einer Schwangeren im siebenten Monate der Schwangerschaft. s. S. 182 u. 209.
Fig. 83. Profilansicht einer Schwangeren im neunten Monate der Schwangerschaft. s. S. 182 u. 209.
Fig. 84. Profilansicht einer Schwangeren im zehnten Monate der Schwangerschaft. s. S. 182 u. 210.

Taf. XIII. Fernere Veränderungen durch die Schwangerschaft. (Zweiter Abschnitt.) s. S. 182.

Fig. 85. Ein Seitendurchschnitt des Beckens mit der Lage der schwangeren Gebärmutter. s. S. 182 u. 210.
Fig. 86. Die schwangere Gebärmutter von vorn nach geöffneter Bauchhöhle. s. S. 182 u. 210.
Fig. 87. Der nicht verstrichene Nabel der Schwangeren. s. S. 182 u. 211.
Fig. 88. Der verstrichene Nabel derselben. s. S. 182 u. 211.
Fig. 89. Der blasenförmig hervorgetriebene Nabel. s. S. 182 u. 211.

Fig. 90. Der bei der *graviditas extrauterina* eingezogene Nabel. s. S. 211 u. 235.

Taf. XIV. Fernere Veränderungen durch die Schwangerschaft. (Zweiter Abschn. zweites Kapitel.) s. S. 189.

Fig. 91, 92, 93 u. 94. Veränderungen an der inneren Fläche der Gebärmutter. s. S. 189 u. 211.

Taf. XV. Fig. 95 — 102. Ansichten der inneren Geschlechtstheile zu verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft. s. S. 213.

Fig. 95. Eierstöcke und Körper der Gebärmutter, bald nach der Befruchtung. s. S. 213.

Fig. 96. Eine Gebärmutter mit dem darin enthaltenen Eie von sechs Wochen. s. S. 215.

Fig. 97. Eine schwangere Gebärmutter, aus der letzten Woche des dritten Schwangerschaftsmonates. s. S. 216.

Fig. 98. Darstellung der wahren und zurückgeschlagenen hinfälligen Haut. s. S. 216.

Fig. 99. Darstellung derselben nach Bojanus. s. S. 216.

Fig. 100. Horizontaldurchschnitt der Gebärmutter und ihrer Häute. s. S. 217.

Fig. 101. Darstellung einer schwangeren Gebärmutter im vierten Monate der Schwangerschaft. s. S. 217.

Fig. 102. Der Uterus, mit dem darin befindlichen ausgetragenen Kinde, geöffnet. s. S. 218.

Taf. XVI. Abbildungen zur Schwangerschaft. (Dritter Abschnitt, erstes Kapitel.) s. S. 218.

Fig. 103. Die mit Zwillingen schwangere Gebärmutter. s. S. 228 u. 232.

Fig. 104 u. 105. Die Nachgeburt des ausgetragenen Kindes. s. S. 221 u. 228.

Fig. 106. Die Zwillingsnachgeburt. s. S. 223 u. 228.

Fig. 107. Die Nabelschnur mit Knoten. s. S. 225 u. 228.

Fig. 108. Die gabelförmige Nabelschnur. s. S. 226. u. 228.

Fig. 109. Zwillinge mit verschlungenen Nabelschnüren. s. S. 229.

Fig. 110. Fehlende Nabelschnur. s. S. 226 u. 229.
Fig. 111. Die Hydatidenmole. s. S. 228 u. 229.
Fig. 112. Die Fleischmole. s. S. 227 u. 229.

Taf. XVII. Abbildungen zur Schwangerschaft aufserhalb der Gebärmutter. (Drittes Kapitel.) s. S. 232.

Fig. 113. Die Bauchhöhlenschwangerschaft bei ausgetragenem Kinde. s. S. 235 u. 236.
Fig. 114. Das Lithopädion. s. S. 236.
Fig. 115 u. 116. Eierstockschwangerschaft. s. S. 234 u. 237.
Fig. 117. Muttertrompetenschwangerschaft. s. S. 234 u. 238.
Fig. 118. Interstitialschwangerschaft. s. S. 234 u. 238.

Taf. XVIII. Abbildungen zur Entwickelungsgeschichte der Frucht. (Dritter Abschnitt, viertes Kapitel.) s. S. 238.

Fig. 119 u. 120. Ein Ei von acht bis zwölf Tagen. s. S. 240.
Fig. 121. 122. u. 123. Ein Ei von ungefähr zwölf Tagen. s. S. 240.
Fig. 124. 125. u. 126. Ein Ei von ungefähr drei Wochen. s. S. 240.
Fig. 127. 128 u. 129. Ein Ei von ungefähr zwanzig Tagen. s. S. 241.
Fig. 130. Ein Ei von fünf bis sechs Wochen. s. S. 241.
Fig. 131. Ein Ei von vier bis fünf Wochen. s. S. 241.
Fig. 132. Ein Ei von ungefähr achtzig Tagen. s. S. 242.
Fig. 133. Ein Ei von sechs Wochen. s. S. 242.
Fig. 134. Ein Ei von acht Wochen. s. S. 242.
Fig. 135. Ein Ei von drei und einem halben Monat. s. S. 242.
Fig. 136. Ein Fötus von ungefähr zehn Wochen. s. S. 242.

Dritte Abtheilung.

Von der Geburt im regelmäſsigen und regelwidrigen Verlaufe
oder:
die Geburtslehre.

Die Geburtslehre umfaſst die Kenntniſs der Geburt im Allgemeinen, deren Eintheilung und Verlauf sowohl im regelmäſsigen als regelwidrigen Zustande, und der dabei statt findenden Bedingungen von Seiten der Mutter und des Kindes.

Erster Abschnitt.
Von der Geburt im Allgemeinen.

Erstes Kapitel.
Von den Erscheinungen und der Eintheilung der Geburt im Allgemeinen.

Die Geburt ist ein selbstthätiger Akt des weiblichen Körpers und besonders des Uterus, welcher dadurch bedingt wird, daſs die bildende Thätigkeit desselben ihr Ende

erreicht hat, und nun die Excretion des Gebildeten selbstthätig bewirkt wird, indem die Geschlechtsorgane sich bestreben, sich wieder in den nichtschwangeren Zustand zurückzubilden. Wenn nämlich die Gebärmutter das Bildungsgeschäft der Frucht im zehnten Monate der Schwangerschaft beendigt hat, so tritt in diesem Organe die bildende Thätigkeit zurück, die vermittelnden Organe (Eihäute, Placenta) werden durch allmählige Abwelkung der Verbindungshäute (*membrana decidua*) lockerer an dasselbe befestigt, und die austreibende Thätigkeit, die Geburt, tritt nun ein, nachdem sich die Muskelfibern des Uterus vollkommen entwickelt haben. Es erfolgt dieses gewöhnlich zu einer Zeit, zu welcher im nichtschwangeren Zustande die Menstruazion eingetreten wäre.

Die wichtigste Triebfeder des Eintrittes der Geburt ist daher das Aufhören des Bildungsverhältnisses zwischen Mutter und Frucht; denn die austreibende Thätigkeit macht sich durch deutliche Wehen zu rechter Zeit bemerklich, wenn auch gar keine Frucht in der Gebärmutter enthalten ist, wie dieses bei der *graviditas extrauterina* statt findet. Auch tritt dieselbe ein, wenn das Erzeugte vor dem regelmäfsigen Termine der Geburt aus dem Bildungsverhältnisse herausgetreten war, wie z. B. bei dem Abortus und der Frühgeburt.

Sogar sind Beispiele vorhanden, dafs dieselbe als örtliche Thätigkeit des Uterus nach dem Tode der Schwangeren eintreten, und die Austreibung der Frucht bewirken konnte.

Wenn daher die reife oder aus dem Bildungsverhältnisse zu dem Uterus herausgetretene Frucht vorzüglich die nächste Veranlassung zu dem Eintritt der Geburt ist, so kann man doch nicht ihre Einwirkung so hoch anschlagen, wie Manche, welche sagen, das Kind gebäre sich selbst; vielmehr zeigt der Vorgang, dafs todte Kinder, eben so wie lebende, wenn auch etwas langsamer als diese, durch die Wehenthätigkeit ausgetrieben werden, dafs auf diese letztere am Meisten ankommt. Am freiesten zeigt sich dann die Wehenthätigkeit, wenn durch die vollkommene Reife des Kindes, und man könnte sagen, auch Reife des Uterus,

das bisherige wechselseitige Vitalitätsverhältnifs zwischen Mutter und Frucht, durch welches die letztere gleichsam ein Theil der ersteren wurde, aufgehoben wird, und nunmehr ein feindliches und antagonistisches Verhältnifs eintritt, durch welches beide, Mutter und Kind, die ihnen durch die erlangte Reife zukommende Selbstständigkeit wieder zu erlangen streben.

Obgleich den gröfsten Antheil an der Geburt, als austreibender Thätigkeit des Erzeugten, die Geschlechtsorgane und namentlich die Gebärmutter und die Mutterscheide haben, so nimmt doch auch der ganze weibliche Körper grofsen Antheil daran. Von dem Anfange der Geburt an zeigt sich in psychischer Hinsicht ein Zurücktreten der Geistes- und Gemüths-Thätigkeit von der Aufsenwelt auf das eigene jetzt beginnende Geschäft. — In den späteren Perioden der Geburt spricht sich dieser Antheil thätig als sogenannte Hülfskräfte oder willkührliche Thätigkeit aus.

Die Thätigkeit der Geburtsorgane selbst, namentlich der Gebärmutter und der Mutterscheide *(dolores ad partum)* zeigt sich in den verschiedenen Geburtsperioden verschieden; in den beiden ersten Geburtsperioden ist sie nämlich eine vorbereitende und in den späteren Perioden eine austreibende Thätigkeit.

Vorbereitend wirkt sie auf die Lostrennung der noch mit dem Uterus durch die Decidua zusammenhängenden Eihäute, durch die Erweichung und Erweiterung des Muttermundes und der Mutterscheide, und durch die Entwickelung der Wehenkraft bis zu der nothwendigen Stärke.

Austreibend wirkt sie, wenn sie bis zu hinreichenden Kraftäufserungen gesteigert, das Kind und die Nachgeburt durch die gehörig vorbereiteten Geburtswege austreibt.

Die Contractionen der Gebärmutter als vorbereitende und austreibende Thätigkeit dieses Organes, die Wehen, treten periodisch wiederkehrend nach kürzerer oder längerer Pause ein; sie sind anfangs schwächer und von kurzer Dauer mit längerem Zwischenraume, und werden allmählig immer stärker, länger dauernd, und nach kürzerem Zwischenraume wiederkehrend, bis sie endlich ihre höchste Kraftäufserung erreicht haben, während welcher die Austreibung

der Frucht erfolgen mufs. Diese allmählige Entwickelung und Steigerung der Kraftäufserung der Geburtsthätigkeit ist zu dem regelmäfsigen Vorgange der Geburt nothwendig, indem bei diesem Verhältnisse die Gesundheit der Kreisenden und Wöchnerinnen am wenigsten gestört wird, welches leicht geschieht, wenn durch günstige mechanische Verhältnisse die Geburt zu leicht und schnell vollendet wird, ehe die Wehenthätigkeit sich bis zu dem nothwendigen Grade entwickelt hat.

Die Aeufserung der Wehenthätigkeit ist rücksichtlich ihrer Stärke nicht immer der Entwickelung des übrigen Körpers gleich, sondern zeigt sich einigermafsen selbstständig; denn man findet sie nicht selten bei schwachen, selbst bei kranken Personen sehr kräftig, während sie zuweilen bei starken kräftigen Personen minder gut gefunden wird. Im Allgemeinen findet man, dafs sie mit dem Grade der Entwickelung des Typus der Weiblichkeit übereinstimmt; sie kann indessen durch mancherlei Umstände verändert werden.

Die Contractionen des Uterus sind peristaltische Bewegungen desselben, welche sich zuerst und vorzüglich im Gebärmuttergrunde äufsern, bis zum Gebärmutterkörper sich erstrecken, und von oben nach unten gegen den Muttermund wirken, welcher als das Centrum der Richtung derselben anzusehen ist. Die Gebärmutterwände ziehen sich zuerst von oben, dann auch von den Seiten gegen den Mittelpunkt des Organes zusammen, während der untere Abschnitt desselben gleichsam empor- und über den vorliegenden Kindestheil zurückgezogen wird. Die Muskelfibern verkürzen sich während dieser Thätigkeit bedeutend, und in dem Gebärmuttergrunde geschieht dieses mit der gröfsten Kraft, weil sie hier vorzüglich stark entwickelt sind.

Die äufsere Erscheinung der Zusammenziehungen des Uterus besteht darin, dafs bei ihrem Eintritte die Gebärmutter und besonders der Muttergrund hart wird, und der letztere sich nach vorne gegen die Bauchwandung erhebt, während zugleich die Gebärmutter von beiden Seiten schmäler wird.

Nach dem Aufhören der Wehe tritt der Zustand wie

vor derselben wieder ein, doch unterscheidet sich die Beschaffenheit des Uterus in der Schwangerschaft und in der Wehenpause dadurch, dafs derselbe in der letzteren immer härter bleibt, und das Streben nach Raumverkleinerung, welches sich in der Wehe ausspricht, auch in der Wehenpause nicht ganz nachläfst. Die Wirkung der Contractionen besteht darin, dafs der Muttermund erweicht, eröffnet und allmählig erweitert wird, die Mutterscheide aufgelockert, erweitert und durch reichlich ergossenen Schleim schlüpfrig gemacht wird; nach vollkommener Beendigung dieser Vorbereitung wird alsdann durch die gröfste Kraftentwickelung der Wehen das Kind, und zuletzt auch die Nachgeburt durch den geöffneten Muttermund und Mutterscheide hervorgetrieben.

Bei gröfserem mechanischen Widerstande wird diese Kraftäufserung bis auf einen gewissen Grad verstärkt. Wenn dieselbe noch nicht hinreichend ist um die Geburt zu beendigen, so erlischt sie auf einige Zeit, gleichsam um wieder Kräfte zu sammeln, worauf sie von Neuem eintritt. Wenn dieselbe sich einmal entwickelt hat, so hört sie nicht eher ganz auf, bis die Geburt erfolgt ist, und wenn dieses wegen mechanischer Hindernisse unmöglich ist, so erlischt eher das Leben der Kreisenden unter den vergeblichen Anstrengungen, als dafs jene ohne weiteren Erfolg aufhören sollte. — Nur in sehr seltenen Fällen findet hiervon eine Ausnahme statt, wenn nämlich durch vorgerücktes Alter der Uterus in seiner Vitalität so herabgestimmt ist, dafs die Wehen nach kurzer Dauer aufhören und das Kind in dem Uterus bleibt, aus welchem es entweder durch Verjauchung weggehet, oder auch vertrocknet und viele Jahre bleibt.

Die Mutterscheide ist zwar bei der Geburt auch durch Zusammenziehungen thätig, und besonders findet dieses in der vierten und fünften Geburtsperiode statt; doch kann diese Thätigkeit bei der geringen Entwickelung der Muskelhaut derselben, in Beziehung auf die Austreibung des Kindes nur geringe Wirksamkeit zeigen, während man in Beziehung der Austreibung der Nachgeburt dieselbe zuweilen ungemein wirksam findet.

Die Hülfskräfte oder die willkürliche Thä-

tigkeit bei der Geburt *(labores ad partum)* bestehen in einem instinktmäfsigen Triebe bei dem Eintritte der Wehen, die Wirksamkeit derselben durch eine Anstrengung, ähnlich dem Drängen bei der Ausleerung des harten Darmkothes, zu unterstützen. Der Rumpf wird dabei durch Feststellen der Füfse und Anhalten mit den Händen befestigt, der Athem angehalten, das Zwerchfell abwärts gedrückt, die Bauchmuskeln aufwärts gezogen, und dadurch der Raum der Bauchhöhle verkleinert.

Dieser instinktmäfsige Trieb, thätig bei der Geburt mitzuarbeiten, wird später in der dritten und noch mehr in der vierten Geburtsperiode beinahe unwillkührlich. Man nennt dieses das Verarbeiten der Wehen oder die Bauchpresse.

Diese Hülfsthätigkeit hat einen sehr bedeutenden Nuzzen. Im Allgemeinen bleibt dadurch die stärker werdende Thätigkeit des Uterus nicht blos örtlich, sondern der ganze übrige Körper der Kreisenden nimmt auf diese Weise an der Geburt Theil. Besonders wird aber durch diese Verengerung der Bauchhöhle der Uterus während der Wehen fixirt, seine Wandung durch den Druck zu gröfserer und anhaltenderer Thätigkeit gereizt, und durch die feste Unterstützung derselben gegen das Bersten geschützt. Wenn aber diese Hülfskräfte zu früh oder zu stark in Thätigkeit gesetzt werden, so hat dies auch die üblen Folgen, dafs die Wehenkraft vor der Zeit erschöpft, der Magen durch den Druck zu starkem Erbrechen gereizt, die Uteruswandung durch zu starkes Pressen in Entzündung versetzt, oder der Austritt des Kopfes am Ende der vierten Periode zum Nachtheil der äufseren Geschlechtstheile übereilt wird.

Die Wehen werden eingetheilt in wahre *(dolores veri)* und falsche *(dolores spurii)*; diese letzteren werden aber nur unrichtiger Weise so genannt, indem sie gar nicht dem Uterus angehören, und nur in krampfhaften Beschwerden anderer Baucheingeweide bestehen. Man erkennt sie daran, dafs der Uterus nicht hart, der Muttermund nicht erweicht und eröffnet, und der vorliegende Kindestheil nicht herabgetrieben wird.

Die wahren Wehen erkennt man daran, dafs die

Gebärmutter bei dem Eintritte derselben hart wird, und gemeiniglich auch der vorliegende Kindestheil mit dem unteren Abschnitte der Gebärmutter tiefer in das Becken herabsteigt. Man theilt dieselben in regelmäfsige und regelwidrige Wehen, von welchen die letzteren durch Krampf, Rheumatismus u. s. w. der Gebärmutter hervorgebracht werden. Auf die wahre Wehe folgt stets ein allgemeiner Nachlafs der Beschwerden mit einer angenehmen Ruhe verbunden; bei dem Eintritte derselben wird der Muttergrund hart, der Mutterhals erhebt sich, der Muttermund wird eröffnet und erweitert, der vorliegende Kindestheil wird abwärts gedrängt, und der Schmerz erstreckt sich dabei von den Lendenwirbeln gegen die Schambeine.

Eine wichtige Erscheinung ist hierbei der Schmerz, welcher nach dem Grade der Empfindlichkeit der Kreisenden bei der wahren Wehe verschieden ist, indem derselbe bei geringer Empfindlichkeit von unbedeutender Stärke seyn kann, und auch keinen besonderen Eindruck auf das Nervensystem hervorbringt; bei grofser Empfindlichkeit hingegen kann derselbe einen sehr hohen Grad erreichen, und eine tiefe Erschütterung des Nervensystems verursachen. Der Schmerz beruht auf verschiedenen Ursachen: vorzüglich und zuerst besteht derselbe aus einem Drängen, welches durch den bei der Zusammenziehung der Gebärmutter veranlafsten Druck auf die Gebärmutternerven mehr oder minder schmerzhaft ist; ferner aber und vorzüglich wird er veranlafst durch die Ausdehnung der Nerven des Gebärmutterhalses bei dessen Erweiterung, durch den Druck welchen der Kopf bei seinem Stande in der Beckenhöhle auf die Sacralnerven ausübt, und durch die grofse und gewaltsame Ausdehnung der äufseren Geschlechtstheile bei dem Durchgange des Kindes durch dieselben.

Die Geburt wird auf verschiedene Weise eingetheilt.

Nach der Zeit ihres Eintrittes nennt man sie Fehlgeburt, Mifsfall *(abortus)*, wenn sie vor der Ausbildung der Placenta, also vor der zwölften bis sechszehnten Woche erfolgte, wobei das ganze Ei gewöhnlich mit unzerrissenen Häuten abgeht; unzeitige Geburt *(partus immaturus)*, wenn die Geburt von der Zeit der Placentenbildung bis

zu der acht und zwanzigsten Woche der Schwangerschaft eintritt, wobei zwar der Wassersprung gewöhnlich erfolgt und das Ei als Nachgeburt abgeht, das Kind aber nur kurze Zeit lebt und nicht lebensfähig ist; Frühgeburt (*partus praematurus*), wenn die Geburt zwischen der neun und zwanzigsten und acht und dreifsigsten Woche der Schwangerschaft erfolgt, in welchem Falle das Kind zwar noch nicht reif, aber doch bei sorgfältiger Pflege lebensfähig ist; zeitige Geburt (*partus maturus*), wenn die Geburt um die vierzigste Woche der Schwangerschaft eintritt, wo das Kind vollkommen reif ist; und Spätgeburt (*partus serotinus*), wenn die Geburt zwei bis vier Wochen, und nach Einigen noch später, nach der vierzigsten Schwangerschaftswoche erfolgt.

Ferner theilt man die Geburt in die vollendete und unvollendete ein. Vollendet ist die Geburt (*partus perfectus*), wenn das in dem weiblichen Körper Erzeugte sammt den zu demselben gehörenden Umgebungen ausgeschieden worden ist; unvollendet (*partus imperfectus*), wenn nur das Kind ohne die Nachgeburt oder bei einer Zwillingsschwangerschaft nur ein Kind geboren worden ist. Glücklich nennt man den Ausgang der Geburt, wenn Mutter und Kind am Leben und gesund bleiben; unglücklich, wenn eins derselben oder beide ihr Leben verlieren, oder eine Verletzung oder bleibenden Nachtheil ihrer Gesundheit erleiden.

Die wichtigste Eintheilung der Geburt ist die in die regelmäfsige und regelwidrige. Regelmäfsig ist die Geburt, bei welcher die mechanischen Verhältnisse zwischen den Geburtstheilen der Mutter und dem Kinde so beschaffen sind, und die zu rechter Zeit eintretende Geburtsthätigkeit so ungetrübt und kräftig ist, dafs die Geburt ohne allen nachtheiligen Einflufs auf die Mutter und das Kind beendigt werden kann; regelwidrig aber ist die Geburt, wenn dieselbe wegen mechanischer oder dynamischer Störung von Seiten der Mutter oder des Kindes nicht ohne Gefahr für dieselben beendigt werden kann, oder wenn gar Verhältnisse vorhanden sind, dafs die Geburt durch

die Kräfte der Natur ohne Einschreiten der Kunst gar nicht vollendet werden kann.

Nach der Zahl der Früchte theilt man die Geburt noch in die einfache und mehrfache (Zwillings-, Drillingsgeburt u. s. w.). — Nach dem Theile, mit welchem das Kind zuerst durch die Geburtswege tritt, theilt man sie in die Schädel-, Gesichts-, Steifs-, Fufsgeburt u. s. w. ein.

Zweites Kapitel.

Von dem Verlaufe und den Erscheinungen der Geburt.

Die Erscheinungen und Veränderungen in den Geschlechtstheilen, welche während der Geburt vorgehen, machen es nöthig den ganzen Verlauf derselben in verschiedene Perioden einzutheilen. Im Allgemeinen würde es schon zureichend seyn drei Geburtsperioden anzunehmen, von welchen die erste die Vorbereitung der Geschlechtstheile bis zu dem Wassersprunge, die zweite die Austreibung des Kindes aus dem mütterlichen Körper, und die dritte das Nachgeburtsgeschäft begreifen würde. Wegen der grofsen Zahl und der Wichtigkeit der verschiedenen Erscheinungen während der Geburt, ist es jedoch vorzuziehen, die ältere Eintheilung in fünf Geburtsperioden oder Zeiträume beizubehalten. Die erste Periode enthält die allgemeine Vorbereitung der Geburtswege, oder die Vorboten; die zweite, die Erweiterung des Muttermundes und der Mutterscheide, die Rechtstellung des Kindeskörpers und die Entwickelung der Geburtsthätigkeit; die dritte, nach erfolgtem Wassersprunge, den Durchgang des vorliegenden Kindestheiles durch das kleine Becken bis zu den äufseren Geburtstheilen unter lebhafter Aeufserung der Geburtsthätigkeit; die vierte, die Geburt des Kindes unter der höchsten Steigerung der Geburtsthätigkeit; die fünfte, die Lösung und Ausschliefsung der Nachgeburt durch fortgesetzte Geburtsthätigkeit.

Vor dem Eintritte der Geburt selbst, in den letzten vierzehn Tagen bis vier Wochen treten nicht selten, besonders

ders bei Mehrgebärenden, wehenartige Schmerzen ein, welche bei einiger Ruhe wieder verschwinden, und öfters von Neuem wiederkehren, ehe die Geburt eintritt; zuweilen sind dieselben so stark und anhaltend, dafs sie den wirklichen Eintritt der ersten Geburtsperiode scheinbar darstellen.

In der ersten Geburtsperiode treten wehenartige Schmerzen, periodisch wiederkehrend und sich von den Lendenwirbeln gegen die Schambeine erstreckend, ein, welche man vorhersagende Wehen (*dolores praesagientes*) nennt. Sie sind wenig schmerzhaft, mehr ziehend, hindern nicht die gewöhnlichen Geschäfte zu verrichten, unterbrechen aber das Sprechen und das Gehen. Mit ihrem Eintritte ist einige Unruhe und Bangigkeit der Kreisenden verbunden, die Gebärmutter senkt sich noch mehr als bisher, es kommt öfterer Trieb zum Urinlassen, die Temperatur und die Schleimabsonderung in der Mutterscheide wird erhöht, und die letztere wird aufgelockert und weniger empfindlich als bisher. Der Muttermund wird weich, dünn, minder empfindlich, und eröffnet sich so weit, dafs die Fingerspitze durch denselben durchgehen kann; die vordere Muttermundslippe, welche zuweilen noch etwas wulstig gefunden wird, wird erweicht und verstrichen, doch findet dieses bei Mehrgebärenden zuweilen auch erst in der zweiten Geburtsperiode statt. Wenn der Kopf des Kindes bereits tief im Becken stand, so wird derselbe durch den Eintritt der Wehen etwas emporgehoben, so dafs er höher steht als vor dem Anfange der Geburt. Die Dauer dieser Periode kann sich bei Erstgebärenden von einigen bis zu vier und zwanzig Stunden, zuweilen auch noch darüber erstrecken; bei Mehrgebärenden ist sie indessen von sehr kurzer Dauer.

In der zweiten Periode werden die Wehen kräftiger, anhaltender und öfter wiederkehrend; da sie zur Erweiterung des Muttermundes wirken, so sind sie schmerzhaft, bei Erstgebärenden zuweilen in hohem Grade, und nöthigen bei ihrem Eintritte die Kreisende still zu stehen, und sich mit dem Rücken oder den Händen festzustützen. Während der Wehen, welche man in dieser Periode vorbereitende Wehen (*dolores ad partum praeparantes*)

nennt, drängt sich ein Abschnitt der Eihäute gewölbt durch den Muttermund hervor, ist gespannt und wird nach dem Aufhören der Wehen wieder schlaff (die Blase stellt sich). Die Eihäute werden allmählig von ihrer Verbindung mit der Gebärmutterwandung getrennt, und der reichlich in der Mutterscheide abgesonderte Schleim wird dadurch mit Blutstreifen vermischt (es zeichnet). Gegen das Ende dieser Periode wird der Muttermund immer mehr erweitert, wobei kleine Einrisse in denselben entstehen; wenn derselbe seine gröfste Erweiterung, drei bis drei einen halben Zoll im Durchmesser, erhalten hat, so ragt die Blase der Eihäute als ein Kugelabschnitt, prall und gespannt, aus dem Muttermunde hervor, und bleibt auch in der wehenfreien Zeit gespannt (die Blase steht springfertig). Wenn das Kind in einer Quer- oder Fufslage sich befindet, so pflegt die Blase häufig nicht wie ein Kugelabschnitt, sondern wurstförmig durch den Muttermund hervorzudringen und selbst bis an den Scheideneingang herabzusteigen.

Den Anfang der dritten Geburtsperiode bezeichnet der Wassersprung, Blasensprung *(ruptura velamentorum)*, welcher während einer der jetzt eintretenden kräftigen eigentlichen Geburtswehen, Treibwehen *(dolores ad partum proprie sic dicti)* erfolgt.

Bei dem Blasensprunge fliefst das vor dem Kopfe des Kindes befindliche Fruchtwasser aus, während der Rest desselben in dem Uterus zurück bleibt, weil der in den Muttermund eintretende Kopf des Kindes das gänzliche Ausfliefsen verhindert. Ein Theil des Fruchtwassers wird zwar noch im Verlaufe dieser Periode durch den starken Druck der Wehen ausgeleert, der Rest desselben bleibt aber zurück, bis das Kind ganz hervorgetrieben wird, wobei es hinter demselben hervorstürzt. Wenn der Kopf des Kindes bei dem Blasensprunge noch sehr hoch steht, oder wenn das Kind eine Quer- oder Fufslage hat, so wird beinahe alles Fruchtwasser auf einmal ausgeleert, so dafs bei der Geburt des Kindes wenig oder nichts mehr vorhanden ist.

Auf den Blasensprung folgt ein Nachlafs der Wehenthätigkeit, welcher zuweilen sehr kurz, zuweilen aber auch

bis zu einer Viertel- oder halben Stunde dauert. Während desselben zieht sich die Gebärmutter allmählig um die Frucht zusammen, wodurch die wieder eintretende Wehenthätigkeit auf die letztere kräftig einwirken kann.

Diese eigentlichen Geburtswehen sind sehr stark, anhaltend, oft wiederkehrend, die Kreisende ist gezwungen unwillkürlich mitzuarbeiten, die Hautwärme wird erhöht, das Gesicht röthet sich und fängt an zu schwitzen, die Kniee und Hände zittern; es ist Kreuzschmerz, Trieb zum Stuhlgange und Urinlassen vorhanden, die Kreisende wird sehr ungeduldig, klagt und wimmert, und nicht selten stellt sich Erbrechen ein.

Wenn das Kind in der Kopflage sich befindet, so wird durch diese Thätigkeit der Kopf zuerst in den Muttermund und tiefer in das Becken hinab getrieben; wenn der gröfste Umfang des Kopfes in dem Muttermunde steht (der Kopf steht in der Krönung), so erfolgen noch mehrere gröfsere oder kleinere Einrisse des Muttermundes, je nachdem derselbe auf diese Ausdehnung mehr oder mindert vorbereitet war, und je nachdem der Kopf langsamer oder schneller in und durch denselben getrieben wird. Bei dem Hervortreten des Kopfes aus dem Muttermunde in die Mutterscheide, wird die hintere Lippe des Muttermundes zuerst über denselben zurückgezogen, während die vordere Lippe noch längere Zeit fühlbar bleibt, und in diesem Fall durch den Druck, welchen sie von dem Kopfe erleidet, nicht selten anschwillt.

Die Knochen des Kindeskopfes werden jetzt in ihren Suturen zusammengedrückt, und selbst über einander geschoben, die Kopfhaut faltet sich, und bei längerer Dauer dieser Periode, vorzüglich bei Erstgebährenden, verwandeln sich die Kopffalten in eine ödematöse Geschwulst, Kopfgeschwulst, Vorkopf *(caput succedaneum)*, welche nach dem Grade des Widerstandes von Seiten des Beckens und der Kraftäufserung von Seiten des Uterus stärker oder schwächer ist. Bei leichtem und schnellem Durchgange des Kopfes, besonders bei Mehrgebährenden, fehlt die Kopfgeschwulst zuweilen ganz. Wenn das Gesicht vorausgehet,

so schwillt auch dieses mehr oder minder bedeutend an, besonders die Lippen des Mundes, die Augenlider und die Wangen. Bei der Steifslage schwillt vorzüglich der nach dem Schambogen liegende Hinterbacken und die Geschlechtstheile an. Bei der Querlage des Kindes wird dasselbe häufig mit Vorfall eines Armes in den Beckeneingang eingekeilt, wobei der Arm bedeutend anschwillt.

In der vierten Periode ist der Kopf des Kindes bis zu dem Ausgange des Beckens gekommen, und wird durch die jetzt höchst kräftigen Wehen in den Scheideneingang getrieben, wobei er an der vorderen Commissur sichtbar wird und den Damm ausdehnt; nach der Wehe zieht er sich wieder zurück, die Schamspalte schliefst sich wieder, und der Damm wird schlaff (der Kopf steht im Einschneiden). Bei diesen höchst kräftigen Wehen, Schüttelwehen *(dolores conquassantes)*, welche länger dauern, häufig wiederkehren und den ganzen Körper der Kreisenden erschüttern, wird die Haut und besonders das Gesicht heifs, geröthet, ein allgemeiner Schweifs bricht aus, die Angst und das Schmerzgefühl erreicht den höchsten Grad, so dafs die Kreisende laut aufschreit; aufser der Wehe fühlt sich dieselbe sehr ermattet.

Durch die Wehen wird der Kopf des Kindes wiederholt zwischen die Schamspalte und auf den Damm getrieben und weicht nach der Wehe immer wieder zurück, bis endlich die äufseren Geschlechtstheile den gehörigen Grad von Nachgiebigkeit und Erweiterung erhalten haben; alsdann bleibt der Kopf, auch aufser der Wehe äufserlich sichtbar, auf dem sehr breit gewordenen, kugelförmig ausgedehnten, und aufwärts getriebenen Mittelfleische stehen (der Kopf ist im Durchschneiden). Endlich wird nun unter der gröfsten Anstrengung der Wehenthätigkeit, und bei der gröfsten Gefahr der Zerreifsung dieser Theile, der Kopf aufwärts über das Mittelfleisch hervorgewälzt, wobei er sich um seine Queraxe dreht. Nach einer kurzen Ruhe wird alsdann durch eine mäfsig starke Wehe der übrige Körper des Kindes hervorgetrieben, wobei der Rest des Fruchtwassers nachstürzt, und gemeiniglich alsbald

lebhaftes Schreien des Kindes gehört wird. Die Mutter befindet sich bei dem gänzlichen Aufhören der Wehen in einer wohlthätigen Ruhe.

Wenn Zwillinge oder Drillinge vorhanden sind, so bleibt nach der Geburt des ersten Kindes der Uterus noch ausgedehnt und hart, und man kann gewöhnlich noch Kindestheile äufserlich durchfühlen. Nach kürzerer oder längerer Zeit, gewöhnlich nach einer halben bis zwei Stunden treten von neuem Wehen ein, es stellt sich die Blase, und die zweite Geburt verläuft bei übrigens gleichen Umständen eben so, jedoch etwas schneller als die erste.

Der Verlauf der vierten Geburtsperiode, und besonders der Vorgang des Ein- und Durchschneidens, ist gewöhnlich nur bei Erstgebärenden so schwierig und dauernd wie er hier beschrieben wurde; bei Mehrgebärenden geht derselbe zwar auch mit grofser Kraftäufserung der Wehenthätigkeit, allein, wegen der bereits geschehenen Vorbereitung durch die frühere Geburt, gewöhnlich weit leichter und schneller vor sich als bei Erstgebärenden.

Nach der Geburt des Kindes tritt die fünfte Geburtsperiode ein, welche sich mit der Ablösung des Mutterkuchens und Austreibung der gesammten Nachgeburt (*secundinae*), bestehend aus dem Mutterkuchen, Eihäuten und Nabelschnurrest, beschäftigt. Der Muttergrund und Mutterkörper zieht sich dabei fest zusammen und wird als eine harte Halbkugel über den Schambeinen gefühlt. Der Mutterhals hängt schlaff und leicht erweiterungsfähig in die Mutterscheide herab. Nach einer kurzen Ruhe treten von neuem Contractionen der Gebärmutter, Nachgeburtswehen, blutige Nachwehen (*dolores post partum*) ein, welche die Verbindung zwischen Placenta und dem Uterus allmählig trennen, und wobei aus den Blutgefäfsen der entblöfsten Stelle des Uterus etwas Blut abgeht. Diese Nachgeburtswehen sind bei Erstgebärenden in der Regel schmerzlos, bei Mehrgebärenden aber in verschiedenem Grade schmerzhaft.

Wenn auf diese Weise die Placenta gänzlich gelöst worden ist, welches gewöhnlich nach zehn bis dreifsig Minuten geschehen ist, zuweilen aber auch mehrere Stunden

dauert, so wird dieselbe durch fernere Wehen umgestülpt, durch den Muttermund in die Mutterscheide herabgetrieben, welche sie zuweilen durch ihre eigenen Contractionen ausstöfst. Bei der horizontalen Lage, welche die Kreisende jetzt beobachten mufs, kann dieses jedoch nur selten geschehen, und daher ist es eine grofse Erleichterung für dieselbe, wenn die Nachgeburt jetzt durch eine leichte Hülfe der Kunst entfernt wird. Nun wird die Gebärmutter noch mehr verkleinert und fest zusammengezogen über den Schambeinen gefunden.

Drittes Kapitel.

Von der Eintheilung der Geburt nach der Bildung des mütterlichen Körpers, nach der Aeufserung der Wehenthätigkeit, und der Bildung und Lage des Kindes.

Der Vorgang der Geburt erleidet sehr grofse Modificationen durch die verschiedene Bildung des weiblichen Körpers, die verschiedene Art der Aeufserung der Wehenthätigkeit, und die verschiedene Bildung und Lage des Kindes. Im Allgemeinen wird zwar durch diese verschiedenen Verhältnisse die Eintheilung der Geburt in regelmäfsige und regelwidrige festgestellt, doch ist es nothwendig diese Verhältnisse in ihren verschiedenen Abstufungen zu betrachten.

Die allgemeine Bildung des weiblichen Körpers begünstigt desto mehr den Vorgang der Geburt, je mehr der Typus der Weiblichkeit sich in dem ganzen Körper ausspricht, indem die Wehenthätigkeit unter diesen Verhältnissen am besten entwickelt und am leichtesten ertragen wird. Die Abweichungen vom weiblichen Typus sprechen sich aus als unvollkommene Entwickelung des Körpers überhaupt, als torpide Constitution bei phlegmatischem und schwammigem Körper, als männlicher Habitus, als anfangende Rückbildung in den späteren Jahren der Pubertät, und als verkrüppelter Körperbau überhaupt. Geringe Grade dieser Abweichungen stören die Geburt nur wenig oder gar nicht, besonders wenn die übrigen Verhältnisse günstig sind, höhere Grade aber machen die Geburt regelwidrig.

13b

Die Bildung des Beckens kann die Geburt sehr erleichtern, und auch bis zum höchsten Grade der Regelwidrigkeit erschweren, wie dieses bereits auseinandergesetzt worden ist (siehe Abtheilung I.) Auch die verschiedene Bildung der äufseren Geschlechtstheile ist in dieser Rücksicht von besonderer Wichtigkeit (s. Abtheilung II).

Die Bildung und Gröfse des Kindes (Taf. XIX. Fig. 141 — 146. und Taf. XX. Fig. 151.) übt einen grofsen Einflufs auf den Verlauf der Geburt aus. Ein ausgetragenes Kind von mittlerer Gröfse und Ausbildung wiegt sieben Pfund und ist ungefähr 18 Zoll lang. Die vordere oder grofse Fontanelle (Taf. XIX. Fig. 141. und 143.) ist noch nicht ganz durch Verknöcherung geschlossen, und ihre Oeffnung beträgt noch einen halben Zoll im Durchmesser; die hintere kleine Fontanelle (Taf. XIX. Fig. 145. und 146.) ist beinahe ganz geschlossen, und wird nur noch als der dreieckige Winkel des Hinterhauptbeines bemerkt. Die Durchmesser des Kopfes betragen jetzt folgende Maafse: 1) der kleine Querdurchmesser des Kopfes (Taf. XIX. Fig. 144. b. b.) von dem einen vorderen unteren Winkel des Scheitelbeines bis zu derselben Stelle der anderen Seite zwei dreiviertel bis drei Zoll; 2) der grofse Querdurchmesser (Taf. XIX. Fig. 144. a. a.) von einem Scheitelbeinhöcker bis zu derselben Stelle der anderen Seite drei einen halben Zoll; 3) der senkrechte Durchmesser (Taf. XIX. Fig. 142. c. c.) von dem höchsten Punkte des Scheitels bis zu dem Hinterhauptloche drei einen halben Zoll; 4) der gerade oder grofse Durchmesser (Taf. XIX. Fig. 142. a. a.) von der Nasenwurzel bis zur kleinen Fontanelle vier einen halben Zoll; 5) der Diagonaldurchmesser (Taf. XIX. Fig. 142. b. b.) von der Spitze des Kinnes bis zur kleinen Fontanelle fünf Zoll.

Rücksichtlich der Verhältnisse des übrigen kindlichen Körpers ist zu bemerken, dafs die Länge desselben zu achtzehn Zoll ziemlich constant ist, selbst wenn das Gewicht des Kindes das gewöhnliche Verhältnifs überschreitet (Taf. XX. Fig. 151. a. a.). Die gröfsten Querdurchmesser des Kindeskörpers, wenn man denselben an seiner hinteren

Flä-

Fläche ausmifst, sind: 1) der Querdurchmesser des Kopfes (Taf. XX. Fig. 151. b. b.) drei und einen halben Zoll; 2) der Querdurchmesser der Schultern (Taf. XX. Fig. 151. c. c.) vier bis vier und einen halben Zoll; 3) der Querdurchmesser der Hüften (Taf. XX. Fig. 151 d. d.) drei und einen halben Zoll.

Bei übrigens gleichen Verhältnissen wird die Geburt eines so ausgebildeten Kindes regelmäfsig von statten gehen können; ein weit kleineres Kind wird die Geburt erleichtern, so wie bedeutendes Ueberschreiten der angegebenen Gröfse und Ausbildung die Geburt erschweren oder ganz regelwidrig machen mufs. Eine regelwidrige Bildung des Kindes bis zur Monstrosität kann, nach der verschiedenen Art derselben, bald nur Störung der Diagnose, bald auch wirkliche Regelwidrigkeit der Geburt veranlassen.

Die Lage des Kindes bei der Geburt ist entweder regelmäfsig oder regelwidrig. Regelmäfsig ist dieselbe, wenn das Kind mit der Längenaxe seines Körpers in der Axe des Uterus und des Beckeneinganges liegt, so dafs es also mit dem Kopfe, Steifse oder den Füfsen sich auf den Beckeneingang stellt. Regelwidrig ist die Lage des Kindes, wenn dasselbe sich mit irgend einem anderen Theile seines Körpers über dem Beckeneingang zeigt. Da indessen zwischen den verschiedenen Arten der regelmäfsigen Kindeslagen noch eine grofse Verschiedenheit, rücksichtlich des Verlaufes und Ausganges der Geburt, beobachtet wird, so theilt man dieselben noch in allgemein regelmäfsige und bedingt regelmäfsige Kindeslagen ein.

Die Wehenthätigkeit kann nach dem verschiedenen Grade ihrer Aeufserung den Verlauf der Geburt regelmäfsig oder regelwidrig machen. Aufser den verschiedenen Graden derselben, welche noch die Geburt ohne Nachtheil für die Mutter und das Kind durch die Kräfte der Natur beendigen können, giebt es noch verschiedene Abweichungen derselben, welche die Geburt regelwidrig machen, indem dadurch das Leben der Mutter oder des Kindes oder beider gefährdet wird, häufig aber auch die Geburt nicht ohne Kunsthülfe beendigt werden kann. Die Wehenthätigkeit kann nämlich bald zu schwach und unwirksam, so dafs sie

das Kind nicht austreiben kann, bald zu stark und heftig wirken, so daſs sie das Kind zu schnell ausstöſst, bald aber auch durch Krankheiten, Krampf, Rheumatismus u. s. w. verändert seyn, so daſs dadurch hemmend auf den Geburtsverlauf eingewirkt wird.

Endlich kann auch von Seiten der Nachgeburtstheile der regelmäſsige oder regelwidrige Geburtsverlauf abhängen, indem fehlerhafte Bildung, Sitz und Befestigung derselben auf die Geburt störend einwirken können.

Zweiter Abschnitt.

Von der regelmäſsigen Geburt.

Erstes Kapitel.

Von der regelmäſsigen Geburt im Allgemeinen.

Der Begriff der Regelmäſsigkeit der Geburt *(Eutokia)* umfaſst eine Reihe von Abstufungen von verschiedenen Graden und Arten, indem im Allgemeinen jede Geburt regelmäſsig genannt wird, bei welcher der Verlauf und die Beendigung derselben von statten gehen kann, ohne Gefahr für die Mutter und das Kind zu veranlassen und eine Kunsthülfe dadurch nöthig zu machen.

Als besondere Bedingungen dieses allgemeinen Begriffes der regelmäſsigen Geburt sind folgende nothwendig: 1) regelmäſsiges Ende einer Gebärmutterschwangerschaft; 2) gut gebauter Körper der Kreisenden, sowohl im Allgemeinen als rücksichtlich der Geburtsorgane, besonders gut entwickelter weiblicher Habitus; 3) die Lage des Kindes mit einem Ende seiner Längenaxe voraus, Kopf-, Steiſs-, Knie- oder Fuſslage; 4) fehlerfreier Bau des Kindes, und Uebereinstimmung der Gröſse und Structur desselben mit den Ge-

burtsorganen der Mutter; 5) regelmäſsiger Bau, Sitz und Befestigung der das Kind umgebenden Theile; 6) Entwickelung der Geburtsthätigkeit in regelmäſsiger Folge, Kraft und Dauer, besonders auch im richtigen Verhältnisse zu der individuellen Constitution der Kreisenden; 7) Abwesenheit aller Störungen oder gefährlichen pathologischen Zustände oder Zufälle, in Beziehung auf Mutter und Kind.

Allein selbst unter diesen Bedingungen kann der Verlauf der Geburt innerhalb der Grenzen der Regelmäſsigkeit sehr verschieden seyn, und diese Verschiedenheit wird Theils bedingt durch die individuelle verschiedene Entwikkelung der Wehenthätigkeit, Theils durch die innerhalb dieser Grenzen verschiedenen Grade des zu überwindenden Widerstandes, Theils durch die Verschiedenheit der Kindeslagen, welche eine sonst durchaus regelmäſsige Aeuſserung der Wehenthätigkeit in dem individuellen Falle zu schwach und dem Kinde gefahrbringend werden lassen. In Beziehung auf den Verlauf der regelmäſsigen Geburt kann man folgende Abstufungen derselben annehmen:

1) Die gewöhnlich verlaufende oder natürliche Geburt kommt nur bei der ersten und zweiten Kopflage, in seltenen Fällen auch bei der Steiſslage vor. Durch einen mäſsigen Kraftaufwand der Wehenthätigkeit, und während einer Dauer von sechs bis zwölf Stunden wird die Geburt beendigt, ohne einen besonderen Eindruck auf das Nervensystem zu hinterlassen, und ohne alle übelen Zufälle. Gleich nach der Geburt findet man die Entbundene heiter, und schon nach wenigen Tagen fühlt sie sich kräftig genug, um das Bett verlassen zu können.

2) Die zu leichte Geburt findet dann statt, wenn sie in weniger als sechs Stunden, und ohne weiteren Nachtheil für die Mutter und für das Kind beendigt wird. Sie wird besonders durch ein zu weites Becken und sehr nachgiebige, weiche Geburtstheile bedingt. Im Allgemeinen ist sie ohne übele Folgen, und nur bei empfindlichen Personen hat sie schmerzhafte Nachwehen zur Folge.

3) Die langsame Geburt, insofern sie noch innerhalb der Grenzen der Regelmäſsigkeit bleibt, beruht auf einer Trägheit der Entwickelung der Geburtsthätigkeit; die We-

hen kommen langsam und schwach, eine Geburtsperiode geht nur langsam in die andere über, und die Dauer der ganzen Geburt wird beträchtlich verlängert, ohne einen besonderen Widerstand in den Geburtswegen bemerken zu lassen. Diese Langsamkeit der Geburt beschränkt sich entweder auf einzelne Perioden, besonders auf die erste und zweite, oder sie erstreckt sich über den ganzen Verlauf der Geburt.

4) Die schwere Geburt, insofern sie noch innerhalb der Grenzen der Regelmäfsigkeit bleibt, beruht auf einem mechanischen Mifsverhältnisse zwischen dem Kindeskopfe und dem Becken, welches jedoch in so mäfsigem Grade statt findet, dafs es durch eine kräftige Wirksamkeit der Wehenthätigkeit ohne Nachtheil für Mutter und Kind überwunden werden kann. Man findet, dafs bei kräftigen Wehen der Kopf nur langsam vorrückt und eine Kopfgeschwulst sich an demselben ausbildet.

Nach der Lage und Stellung des Kindes bei der Geburt und den Veränderungen, welche in dieser Rücksicht während seines Durchganges durch das Becken eintreten müssen, so wie nach der Zahl der Kinder unterscheidet man: die allgemein regelmäfsige und die bedingt regelmäfsige Geburt.

Die allgemein regelmäfsige Kindeslage ist nur die erste und zweite Kopflage, welche bei gewöhnlichen Beckenverhältnissen und Gröfse des Kindes durch eine mäfsige Entwickelung der Wehenthätigkeit beendigt werden kann.

Die bedingt regelmäfsigen Kindeslagen sind: die dritte und vierte Hinterhauptslage, die Scheitel-, Stirn-, Gesichts-, Steifs-, Knie- und Fufslage und die Zwillingsgeburt; diese bedürfen sämmtlich gute räumliche Verhältnisse des Beckens und kräftige Wirksamkeit der Wehenthätigkeit, in Ermangelung deren die Geburt leicht regelwidrig wird.

Zweites Kapitel.

Von der allgemein regelmäſsigen Kopfgeburt.

(Taf. XIX. Fig. 137 und 138.)

Zu der allgemein regelmäſsigen Kopfgeburt können nur gezählt werden: die erste und zweite Art der gewöhnlichen Kopfgeburt, bei welcher das Kind mit dem Kopfe voran, mit dem Rücken nach der vorderen Wand der Gebärmutter, und mit dem Bauche nach der hinteren Wand der Gebärmutter gerichtet ist.

Die gewöhnliche Kopfgeburt nennt man sonst auch Scheitel- oder Hinterhauptsgeburt, und beide Benennungen sind zwar anwendbar, weil im Anfange der Geburt das Kind in einer Scheitellage in das kleine Bekken tritt, am Ende der Geburt aber in einer Hinterhauptslage aus dem Becken hervortritt; daher ist es am besten die allgemeine Bezeichnung, gewöhnliche Kopfgeburt, zu gebrauchen.

Die gewöhnliche Kopfgeburt hat vier verschiedene Arten, von welchen im Anfange der Geburt die erste und dritte im ersten schiefen Durchmesser mit der Pfeilnaht; die zweite und vierte im zweiten schiefen Durchmesser des Beckens mit der Pfeilnaht gefunden werden. Zwar findet man zuweilen den Kopf mit der Pfeilnaht ganz im Querdurchmesser des Beckens, und besonders findet dieses bei der starken Querform des Beckens statt; da aber in diesem Falle bei der Richtung des Hinterhaupts nach links, im Verlaufe der Geburt, immer der Uebergang in die erste Kopflage, und bei der Richtung des Hinterhauptes nach rechts, immer der Uebergang in die zweite Kopflage erfolgt, so ist es überflüssig die Querlagen des Kopfes als besondere Arten anzunehmen, und man rechnet sie daher besser zu der ersten und zweiten Kopflage. Die Lage des Kopfes mit der Pfeilnaht im geraden Durchmesser des Beckeneinganges kommt bei gewöhnlichem Baue des Beckens nicht vor, sondern nur bei dem sogenannten keilförmigen Becken (s. Abtheilung I. S. 32. (Taf. I. Fig. 6.). Da indessen in

diesem Falle der Ausgang der Geburt stets mit der ersten und dritten gewöhnlichen Kopfgeburt übereinstimmen wird, so ist es nicht nöthig, diese Lagen als besondere Arten anzunehmen.

Als allgemein regelmäſsige Kopfgeburt wird daher nur die erste und zweite Art der gewöhnlichen Kopfgeburt angenommen.

Erste Art der gewöhnlichen Kopfgeburt (Taf. XIX. Fig. 137.). Die Geburt in dieser Lage ist die häufigste und günstigste, indem mehr als zwei Drittheile sämmtlicher Geburten in dieser Lage verlaufen, und sich in derselben die meisten Bedingungen eines günstigen Verlaufes vereinigen.

Nachdem der Kopf des Kindes bis zum Eintritte der Geburtsthätigkeit eine mehr oder minder unbestimmte Lage und Stellung gehabt hat, welche man durch die innere Untersuchung zwar im Allgemeinen als Schädellage erkannte, aber durch das Scheidengewölbe hindurch nicht bestimmen konnte, welche es sey, so findet man nunmehr, sobald der Muttermund sich geöffnet hat, eine harte rundliche Wölbung in der Mitte des Beckens, das rechte Scheitelbein. Führt man den Finger weiter nach dem Kreuzbein zu, so findet man in der Richtung des ersten schiefen Durchmessers des Beckeneinganges verlaufend die Pfeilnaht, welche nach vorn und links den untersuchenden Finger zu der kleinen Fontanelle, nach hinten und rechts aber zu der groſsen Fontanelle leitet. Der Kopf des Kindes liegt also mit seiner rechten Seite in einer Scheitellage vor, wobei das Hinterhaupt und die hintere Fläche des Kindes nach links und nach vorn, die Stirn und die vordere Fläche desselben nach rechts und nach hinten gerichtet ist (Taf. XIX. Fig. 137.). Die Pfeilnaht verläuft im ersten schiefen Durchmesser, nähert sich aber nicht selten dem Querdurchmesser, das Hinterhaupt und die Stirne stehen ungefähr in gleicher Höhe. Der Steiſs und die Füſse des Kindes liegen nach rechts gerichtet (Taf. XIX. Fig. 137.). Wenn durch besondere Umstände in dieser Lage des Kopfes eine Kopfgeschwulst entsteht, so befindet sich dieselbe

immer auf der hinteren oberen Fläche des rechten Scheitelbeines.

Durch die Wirkung der Wehenthätigkeit wird der Kopf in dieser Lage tiefer in das Becken getrieben, und geht zuerst keine andere Veränderung ein, als dafs die Pfeilnaht etwas von dem Kreuzbein entfernt und abwärts gerichtet wird. Wenn nun der Kopf bis über die dritte Apertur des Beckens gelangt ist, so wird er durch die einwärts gerichteten Sitzbeinstacheln genöthigt, sich um seine Perpendiculäraxe zu drehen, indem während der Wirkung der Wehen die kleine Fontanelle sich mehr gegen die Schambeinfuge, und die grofse Fontanelle in die Aushöhlung des Kreuzbeines wendet, so dafs am Anfange der vierten Geburtsperiode die Pfeilnaht ungefähr in dem geraden Durchmesser des Beckens verläuft, und die kleine Fontanelle unter oder hinter der Schambeinfuge gefunden wird (Taf. XXI. Fig. 152.). Zuweilen bleibt indessen auch jetzt noch die kleine Fontanelle etwas links gerichtet, und in manchen Fällen, bei grofser Räumlichkeit des Beckens, bleibt der Kopf ganz in seiner schiefen Richtung.

Gleichzeitig mit dieser Lageveränderung des Kopfes geht noch eine zweite vor, indem nämlich das Hinterhaupt sich tiefer senkt, und die Stirne etwas höher bleibt, wobei sich das Kinn der Brust annähert; die Scheitellage geht in eine Hinterhauptslage über (Taf. XXI. Fig. 152.).

Wenn nun in der vierten Geburtsperiode die kräftigen Wehen auf die Austreibung des Kindes wirken, so tritt das Hinterhaupt unter dem Schambogen hervor, sein hinterer Theil stemmt sich fest unter demselben an, das Kinn entfernt sich wieder mehr von der Brust, und der vordere Theil des Schädels und das Gesicht wälzt sich über den ausgedehnten Damm aufwärts hervor, worauf das Kinn wieder abwärts vor den zurückgewichenen Damm tritt (Taf. XXI. Fig. 153. und Taf. XXVI. Fig. 182.).

Bei dieser Art des Austrittes des Kopfes standen die Schultern des Kindes in dem Querdurchmesser des Beckeneinganges, in welchem sie bei tieferem Herabrücken nicht bleiben können; vielmehr gehen dieselben nunmehr bei der

ersten Wehe durch den schiefen Durchmesser in den geraden über, so dafs die rechte Schulter nach vorn, hinter die Schambeinfuge, und die linke Schulter nach hinten, auf das Kreuzbein, zu stehen kommt; der Kopf wird dadurch mit dem Gesichte nach dem rechten Schenkel der Mutter gekehrt. Die rechte Schulter tritt nun tiefer herab, und stemmt sich unter dem Schambogen, die linke geht an dem Kreuzbein herunter und entwickelt sich über den Damm, welcher auch hierbei stark ausgedehnt und gespannt wird. Bei dem Austritte des übrigen Körpers dreht sich das Kind noch mehr um seine Längenaxe, so dafs es, wenn es nun ganz geboren ist, zwischen den Schenkeln der Mutter auf dem Rücken liegt.

Wenn in seltenen Fällen bei dieser ersten Kopflage das Kind mit dem Gesichte nicht nach dem rechten, sondern nach dem linken Schenkel gekehrt wird, so findet gewöhnlich ein besonderes mechanisches Verhältnifs statt. Man findet nämlich meistens alsdann den rechten Arm neben dem Kopfe vorliegen, welcher nicht mit dem Kopfe hinter der Schambeinfuge heruntersteigen kann, und darum dreht sich das ganze Kind so um seine Längenaxe, und mit dem Gesichte nach dem linken Schenkel der Mutter, dafs der vorliegende Arm nunmehr an der hinteren Wand des Bekkens und über dem Damme hervorkommt.

Zweite Art der gewöhnlichen Kopfgeburt (Taf. XIX. Fig. 138.). Diese Art der regelmäfsigen Kopfgeburt kommt weit seltener als die erste vor. Allein auch in den Fällen ihres Vorkommens ist sie nicht immer Primärlage, sondern ist häufig erst aus der dritten Lage hervorgegangen. Der untersuchende Finger stöfst auf die Wölbung des linken Scheitelbeines, nach hinten auf die im zweiten schiefen Durchmesser verlaufende Pfeilnaht, welche ihn nach rechts und vorne zur kleinen Fontanelle, und nach links und hinten zur grofsen Fontanelle führt. Das Hinterhaupt und der Rücken des Kindes liegt nach rechts und vorne, das Gesicht und die Bauchfläche desselben nach links und hinten (Taf. XIX. Fig. 138.). Die Drehungen des Kopfes, während des Durchganges durch das Becken, stimmen ganz mit den Drehungen überein, welche der Kopf bei

seinem Durchgange in der ersten Lage macht; nur dreht sich hier das Hinterhaupt von der rechten Seite her gegen den Schambogen, und die Stirne von der linken Seite her gegen die Aushöhlung des Kreuzbeines. Auf gleiche Weise ist auch der Austritt des Kopfes ganz dem bei der ersten Art gleich (Taf. XXI. Fig. 152. und 153.), nur dreht sich nachher das Gesicht gewöhnlich nach dem linken Schenkel der Mutter, weil die linke Schulter des Kindes sich unter den Schambogen stellt, und die rechte Schulter sich über den Damm entwickelt.

Diese allgemein regelmäſsigen Kopfgeburten erleiden sowohl in der Art des ersten Eintrittes des Kopfes in das Bekken, als auch der Drehungen, welche derselbe in seinem Durchgange durch das Becken vornimmt, mehrere Modificationen, welche in der besonderen Bildung des Beckens ihren Grund haben, indem der Kopf stets mit seinem groſsen Durchmesser in die groſsen Durchmesser des Beckens geführt wird. Wenn z. B. das Becken bei unverändertem Querdurchmesser in dem geraden Durchmesser des Einganges etwas beschränkt ist, so stellt sich der Kopf mit der Pfeilnaht vollkommen in den Querdurchmesser; wird nun derselbe so durch den beschränkten Eingang in das Becken hinab getrieben, so geht er die schon bemerkten Drehungen ein, je nachdem er in die erste oder zweite Kopflage übergeht. In den geraden Durchmesser des Beckeneinganges kann der Kopf mit der Pfeilnaht nur dann eintreten, wenn der Eingang die für das europäische Weib höchst seltene Form hat, daſs der gerade Durchmesser länger als der Querdurchmesser ist. Die seitlichen Drehungen des Kopfes, bei seinem Durchgange, fallen alsdann weg, und er macht nur die Drehung um seine Queraxe, indem sich das Hinterhaupt tiefer als die Stirne senkt. Bei der runden Beckenform, besonders wenn zugleich das Becken etwas weit ist, tritt der Kopf gerne in seiner schiefen Lage sehr tief in das Becken hinab, so daſs die Pfeilnaht auch wohl beim Austritte aus dem Becken noch einigermaſsen in der schiefen Lage bleibt.

Drittes Kapitel.

Von der bedingt regelmäſsigen Kopfgeburt.

(Taf. XIX. Fig. 139. und 140. und Taf. XX. Fig. 147 — 150.)

Zu den bedingt regelmäſsigen Kopfgeburten gehören: 1) die dritte und vierte Art der gewöhnlichen Kopfgeburt; 2) die Scheitelgeburt; 3) die Stirngeburt; 4) die Gesichtsgeburt. Diese verschiedene Arten der bedingt regelmäſsigen Kopfgeburt können zwar sämmtlich durch die Kräfte der Natur und ohne Kunsthülfe beendigt werden; da sie aber auf Stellungen des Kopfes beruhen, in welchen derselbe einen gröſseren Raum einnimmt, als in den allgemein regelmäſsigen, so fordern sie als Bedingungen, daſs das Bekken besonders geräumig im Verhältniſs zu der Gröſse des Kindes sei, und daſs die Wehenthätigkeit sich besonders kräftig und wirksam äuſsert, so wie in einigen Fällen, daſs der Kopf des Kindes bei seinem Durchgange durch das Becken bestimmte Veränderungen seiner Stellung vornimmt.

Indessen wird dessen ungeachtet die Geburt stets schwerer verlaufen, und bei einigem Mangel der genannten Bedingungen wird sie leicht regelwidrig.

I. Von der dritten und vierten Art der gewöhnlichen Kopfgeburt.

Dritte Art der gewöhnlichen Kopfgeburt (Taf. XIX. Fig. 139. und Taf. XXI. Fig. 154. und 155.). Der untersuchende Finger findet das linke Scheitelbein mit seinem vorderen Theile in der Führungslinie des Beckens, nach hinten erreicht er die Pfeilnaht, welche in dem ersten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges verläuft; die groſse Fontanelle steht vorne und links, die kleine Fontanelle hinten und rechts. Das Gesicht und die Bauchfläche ist nach links und vorne, das Hinterhaupt und die Rückenfläche ist nach rechts und hinten gerichtet (Taf. XIX. Fig. 139.). Diese dritte gewöhnliche Kopflage ist

nach der ersten die häufigste. In ihrem Verlaufe wird sie entweder als dritte Lage beendigt, oder verwandelt sich in die zweite Lage und wird als solche beendigt, welches in den meisten Fällen geschieht. Wenn sie als dritte Lage beendigt wird, so tritt im Verlaufe der Geburt, das Hinterhaupt etwas tiefer herab als die Stirne, und wendet sich in die Aushöhlung des Kreuzbeines, während sich die Stirne gegen die Schambeinvereinigung dreht, so daſs im Ausgange des Beckens stehend die Pfeilnaht ungefähr in dem geraden Durchmesser verläuft (Taf. XXI. Fig. 154.). Im Ein- und Durchschneiden stemmt sich die Stirne **hinter** die Schambeinvereinigung, das tiefer herabtretende Hinterhaupt entwickelt sich über den Damm, und tritt alsdann abwärts vor denselben, während nun erst die Stirne und das Gesicht unter dem Schambogen hervorkommen (Taf. XXI. Fig. 155.). Bei dem weiteren Fortgange tritt gewöhnlich die linke Schulter unter den Schambogen, und das Gesicht wendet sich gegen den linken Schenkel der Mutter.

Wenn die dritte Kopflage sich im Verlaufe der Geburt in die zweite verwandelt, so sinkt der Kopf gewöhnlich in der dritten Lage bis auf die dritte Apertur des Bekkens herab; hier bleibt er einige Zeit unverändert stehen, bis er endlich unter kräftigen Wehen sich mit der Pfeilnaht in den Querdurchmesser, und endlich in den zweiten schiefen Durchmesser dreht; die Stirne wendet sich dabei von links und vorne nach links und hinten, und das Hinterhaupt von rechts und hinten nach rechts und vorne. Bei weiterem Fortgange senkt sich nun das Hinterhaupt gegen den Schambogen, die Stirne tritt in die Aushöhlung des Kreuzbeines, und die Geburt wird wie in der zweiten Lage beendigt.

Vierte Art der gewöhnlichen Kopfgeburt (Taf. XIX. Fig. 140. und Taf. XXI. Fig. 154. und 155.). Der untersuchende Finger findet das rechte Scheitelbein mit seinem vorderen Theile vorliegend, die Pfeilnaht verläuft in dem zweiten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges, die groſse Fontanelle liegt nach rechts und vorne, die kleine Fontanelle nach links und hinten. Das Gesicht und die Bauchfläche des Kindes ist nach rechts und vorne, das Hin-

terhaupt und der Rücken nach links und hinten gerichtet (Taf. XIX. Fig. 140.).

Diese vierte Lage ist unter den vier Arten der gewöhnlichen Kopflage die seltenste; sie wird entweder als vierte Lage beendigt, oder gehet in ihrem Verlaufe in die erste Art über, welches letztere der häufigste Fall ist.

Wenn sie als vierte Lage verläuft, so tritt das Hinterhaupt tiefer herab als die Stirne, und wendet sich in die Aushöhlung des Kreuzbeines, während die Stirne sich hinter die Schambeinvereinigung stemmt; die Geburt wird alsdann wie die dritte Art beendigt, nur daſs sich gewöhnlich das Gesicht nach dem Austritte des Kopfes gegen den rechten Schenkel der Mutter kehrt (Taf. XXI. Fig. 154 u. 155.).

Häufiger verwandelt sich diese vierte Kopflage in die erste, indem der Kopf, wenn er auf der dritten Apertur des Beckens angelangt ist, mit der Pfeilnaht aus dem zweiten schiefen Durchmesser in den ersten übergehet; die Stirne wendet sich dabei von vorne und rechts nach hinten und rechts, und das Hinterhaupt von hinten und links nach vorne und links. Das Ende der Geburt ist alsdann wie bei der ersten Art der gewöhnlichen Kopfgeburt.

II. Von der Scheitelgeburt.

Manche Geburtshelfer bezeichnen die gewöhnliche Kopfgeburt mit der Benennung Scheitelgeburt. Im engeren Sinne versteht man jedoch darunter den Vorgang, wenn der Kopf in der nämlichen Stellung, welche er in dem Beckeneingang hatte, tief in das Becken herabsinkt, so daſs er dadurch in dem Ausgange Hindernisse findet, indem die Umdrehung desselben, um mit der Pfeilnaht in den geraden Durchmesser des Beckens zu kommen, nicht vor sich gehen kann, oder wenigstens sehr erschwert wird. Die Scheitellage hat übrigens die nämlichen vier Arten, wie die gewöhnliche Kopfgeburt.

Als Ursachen der Scheitellage findet man besonders das trichterförmige Becken, welches einen weiten Eingang und mäſsig groſsen Ausgang hat, wodurch gewöhnlich Einkeilung des Kopfes erfolgt. Auch bei dem allgemein zu

grofsen Becken kommt leicht Scheitellage vor; sie ist aber in diesem Falle ohne üble Folgen, und die Geburt kann gewöhnlich durch die Kräfte der Natur beendigt werden.

III. Von der Gesichtsgeburt.

(Taf. XX. Fig. 147 — 150. und Taf. XXI. Fig. 156.)

Wenn das Kind bei der Geburt mit dem Gesicht voran in das Becken tritt, so ist dieses eine Gesichtslage, Gesichtsgeburt. Das Kinn ist dabei bedeutend von der Brust entfernt, das Hinterhaupt stark gegen den Rücken gebogen, wobei die vordere Fläche des Halses mehr oder minder gespannt wird. Das Gesicht tritt mit einer Seite in den Beckeneingang, während die andere Seite desselben etwas höher steht; die tiefer stehende Seite des Gesichts befindet sich stets nach vorne hinter den Schambeinen, die höher stehende steht nach hinten vor dem Kreuzbeine. Der untersuchende Finger findet daher in der Führungslinie des Beckeneinganges eine Oberwangengegend und ein Auge; nach hinterwärts findet er die Nase, welche ihn nach einer Seite zu der Stirne, und nach der anderen Seite zu dem Munde und dem Kinne führet. In manchen Fällen ist die Gesichtslage schon vor dem Wassersprunge zu erkennen, am sichersten aber gleich nach dem Abgange des Fruchtwassers; in der vierten Geburtsperiode wird die Diagnose durch die Gesichtsgeschwulst gewöhnlich erschwert, aber nicht unmöglich gemacht, indem die Bildung der Augenhöhlenränder und der Mund mit der darin befindlichen Zunge entscheidende Kennzeichen sind.

Ueber die Ursachen der Gesichtslagen kann man keine bestimmte Annahme machen; wahrscheinlich ist es, dafs sie aus einer Querlage des Kindes mit abwärts gerichteter vorderer Fläche hervorgehen, indem bei der Verbesserung der Kindeslage die Stirne auf dem Rande des kleinen Beckens stehen blieb, wodurch der Schädel zurückgehalten, und das Gesicht in den Beckeneingang gebracht wird. In manchen Fällen scheint die Gesichtslage jedoch schon längere Zeit bestanden zu haben, indem nach der Geburt der Hals diese abnorme Biegung nach hinten noch einige Zeit beibehält.

Man hielt früher die Gesichtsgeburten für durchaus regelwidrig, und gebot dieselben stets durch die Wendung auf die Füfse zu beendigen; später schlug man vor, bei hohem Stande des Gesichts mittelst der eingeführten Hand oder des Hebels den Schädel herabzuführen, und so die Gesichtslage in eine gewöhnliche Kopflage zn verwandeln. Die Erfahrung hat indessen gelehrt, dafs die Natur bei einigermafsen günstigen räumlichen Verhältnissen des Beckens und ungetrübter Geburtsthätigkeit, ohne Nachtheil für das Leben des Kindes dieselben beendigen kann, und man rechnet sie daher zu den bedingt regelmäfsigen Geburten.

Besonders wichtig ist bei den Gesichtsgeburten die sorgfältigste Unterscheidung ihrer verschiedenen Arten. Wie bei den Schädelgeburten, stellt sich das Gesicht in vier verschiedenen Lagen in das Becken, von welchen zwei die erste und zweite, günstigere, und zwei die dritte und vierte, ungünstigere, sind. Die beiden ersten können nämlich stets als solche beendigt werden, die beiden letzten aber können in der Regel nicht mit Erhaltung des Lebens des Kindes als solche beendigt werden, sondern müssen stets im Verlaufe der Geburt in die erste und zweite übergehen.

Die Gesichtslagen stehen im Eingange des Beckens, wie die Schädellagen, im ersten oder zweiten schiefen Durchmesser, so dafs die erste und dritte Gesichtslage im ersten, die zweite und vierte Gesichtslage im zweiten schiefen Durchmesser sich befindet.

E r s t e G e s i c h t s l a g e (Taf. XX. Fig. 147. und Taf. XXI. Fig. 156.). Das Kinn steht nach links und vorne, die Stirne nach rechts und hinten, die Gesichtslinie verläuft also im ersten schiefen Durchmesser. Der untersuchende Finger trifft auf die linke Wange und das linke Auge. Die Bauchfläche des Kindes ist nach links und vorne, die Rückenfläche nach rechts und hinten gerichtet (Taf. XX. Fig. 147.).

Wenn im Verlaufe der Geburt das Gesicht sich tiefer in das Becken bis auf die dritte Apertur gesenkt hat, so wendet sich das Kinn nach der Schambeinfuge, und die Stirne in die Aushöhlung des Kreuzbeines, so dafs nunmehr die Gesichtslinie dem geraden Durchmesser des Beckenaus-

ganges entspricht (Taf. XXI. Fig. 156.). Bei weiterem Vorgange wird zuerst das Kinn und der Mund unter dem Schambogen im Scheideneingange sichtbar, worauf bei gröſserer Ausdehnung des Dammes sich die Stirne und endlich der ganze Schädel über das höchst ausgedehnte Mittelfleisch hervorwälzt. Bei der Entwickelung der Schultern wendet sich das Gesicht nach dem linken Schenkel der Mutter.

Zweite Gesichtslage (Taf. XX. Fig. 148. und Taf. XXI. Fig. 156.). Das Kinn steht nach vorne und rechts, die Stirne nach hinten und links, die Gesichtslinie verläuft in dem zweiten schiefen Durchmesser. Der untersuchende Finger trifft auf die rechte Wange und das rechte Auge. Die vordere Fläche des Kindes ist nach rechts und vorne, die hintere nach links und hinten gerichtet (Taf. XX. Fig. 148.). Im Verlaufe der Geburt nimmt diese Lage die nämlichen Stellungen, wie bei der ersten Art, an (Taf. XXI. Fig. 156.). Bei dem Austritte der Schultern wendet sich das Gesicht nach dem rechten Schenkel der Mutter.

Wenn das Gesicht mit der Gesichtslinie vollkommen in dem Querdurchmesser des Beckeneinganges steht, so geht es im Verlaufe der Geburt stets in die erste oder zweite Lage über.

Dritte Gesichtslage (Taf. XX. Fig. 149.). Die Stirne steht links und vorne, das Kinn rechts und hinten, die Gesichtslinie verläuft im ersten schiefen Durchmesser. Der untersuchende Finger trifft auf die rechte Wange und das rechte Auge. Die hintere Fläche des Kindes ist nach links und vorne, die vordere nach rechts und hinten gerichtet (Taf. XX. Fig. 149.). In dieser Lage tritt das Gesicht bis auf die dritte Beckenapertur hinab, wo sich bei guter Wehenthätigkeit zuerst die Gesichtslinie in den Querdurchmesser des Beckens dreht, worauf sich alsdann das Kinn nach vorne und rechts, und die Stirne nach hinten und links wendet, so daſs nunmehr die zweite Gesichtslage entstanden ist und als solche beendigt wird (Taf. XXI. Fig. 156.).

Vierte Gesichtslage (Taf. XX. Fig. 150.). Die Stirne steht nach rechts und vorne, das Kinn nach links

und hinten, die Gesichtslinie verläuft im zweiten schiefen Durchmesser. Der untersuchende Finger trifft auf die linke Wange und das linke Auge. Die hintere Fläche des Kindes ist nach rechts und vorne, die vordere nach links und hinten gerichtet (Taf. XX. Fig. 150.). Während des Geburtsverlaufes steigt das Gesicht in dieser Lage bis auf die dritte Beckenapertur hinab, die Gesichtslinie wendet sich alsdann in dem Querdurchmesser des Beckens, worauf das Kinn nach vorne und links, und die Stirne nach hinten und links sich dreht, und so der Uebergang in die erste Gesichtslage erfolgt, welche auch als solche beendigt wird (Taf. XXI. Fig. 156.).

Dieser Uebergang der dritten und vierten Gesichtslage in die zweite und erste ist so beständig vorkommend, dafs er stets beobachtet wird, wenn nur die nöthige Zeit dazu gegeben ist. Nur durch voreilige Kunsthülfe oder durch wirkliche Beckenbeschränkung wird diese Verwandlung der ungünstigen Gesichtslage in günstigere gestört, und der Kopf des Kindes wird eingekeilt. Die Stirne stemmt sich alsdann hinter der Schambeinfuge fest an, der Hals des Kindes tritt an der hinteren Wand des Beckens tiefer herab, und durch den starken Druck des Vorbergs des Kreuzbeines auf Hals und Brust des Kindes, verliert das letztere das Leben, und die Geburt kann nur durch eine bedeutende Kunsthülfe beendigt werden. Die Angaben, welche einige Geburtshelfer von lebend geborenen Kindern in der dritten und vierten Gesichtslage mit der Stirne hinter der Schambeinfuge, gemacht haben, beruhen wahrscheinlich auf Irrthum.

IV. Von der Stirngeburt.

Die Stirnlage des Kopfes bei der Geburt findet alsdann statt, wenn sich das Kinn stark von der Brust entfernt, und die Stirne tiefer als das Hinterhaupt in das Becken getreten ist. Die Stirnlage ist daher eine unvollkommene Gesichtslage. Der untersuchende Finger trifft auf ein Stirnbein, und mehr nach hinten auf die Stirnbeinnaht, wel-

welche ihn nach einer Seite zu der groſsen Fontanelle und nach der anderen Seite zu der Nasenwurzel führt.

Die Stirnlage hat die nämlichen vier Arten, wie die Gesichtslage, in welche sie im Verlaufe zuweilen auch übergehet.

In der ersten Stirnlage steht die Nasenwurzel vorne und links, die groſse Fontanelle hinten und rechts, die Stirnbeinnaht verläuft im ersten schiefen Durchmesser.

Bei der zweiten Stirnlage liegt die Nasenwurzel vorne und rechts, die groſse Fontanelle hinten und links, die Stirnbeinnaht verläuft im zweiten schiefen Durchmesser.

Diese beiden günstigeren Arten der Stirnlage kommen im Verlaufe der Geburt mit der Stirnbeinnaht in den geraden Durchmesser des Beckenausganges zu stehen, die Nasenwurzel stemmt sich unter den Schambogen, die Stirn erscheint zwischen den Schamlippen, und bei weiterem Fortgange der Geburt entwickelt sich der Schädel über den Damm, und nun erst tritt das Gesicht unter dem Schambogen hervor.

Die dritte Stirnlage hat die groſse Fontanelle nach vorne und links, die Nasenwurzel nach hinten und rechts gerichtet, die Stirnbeinnaht verläuft im ersten schiefen Durchmesser.

Bei der vierten Stirnlage steht die groſse Fontanelle vorne und rechts, die Nasenwurzel hinten und links, und die Stirnbeinnaht verläuft im zweiten schiefen Durchmesser. Der weitere Verlauf und Ausgang dieser beiden ungünstigen Stirnlagen kann auf drei verschiedene Arten statt finden.

Im ersten und günstigsten Falle wird im Verlaufe der Geburt die dritte Stirnlage in die zweite, und die vierte in die erste Stirnlage verwandelt, und als solche beendigt.

Im zweiten Falle geht die dritte und vierte Stirnlage in die dritte und vierte Gesichtslage über, welche alsdann im weiteren Verlaufe der Geburt als zweite und erste Gesichtslage endigen, wie dieses bei der Gesichtsgeburt angegeben worden ist.

Im dritten Falle, welcher der seltenste ist und nur bei

mäſsiger Gröſse des Kindes und geräumigem Becken der Mutter eintreten kann, wird die dritte und vierte Stirnlage als solche beendigt. Alsdann tritt im Verlaufe der Geburt die Stirnbeinnaht in den geraden Durchmesser des Beckenausganges, die groſse Fontanelle steht hinter der Schambeinfuge, die Stirne wird zwischen den Schamlippen sichtbar, und bei weiterem Fortgange der Geburt wird das Gesicht über den Damm entwickelt, während nun erst der übrige Theil des Schädels unter dem Schambogen hervortritt. Dieser selten vorkommende Ausgang der dritten und vierten Stirnlage ist es wahrscheinlich, welcher von einigen angehenden Geburtshelfern für die dritte und vierte Gesichtslage und deren Beendigung, ohne in die erste und zweite Gesichtslage überzugehen, gehalten worden ist.

Die Stirngeburt fordert übrigens überhaupt günstige Bedingungen in Beziehung auf das Becken und auf die Geburtsthätigkeit, und wird daher zu den bedingt regelmäſsigen Kopflagen gerechnet. Bei minder guten Bedingungen entsteht leicht Einkeilung des Kopfes.

Viertes Kapitel.

Von der bedingt regelmäſsigen Geburt mit vorliegendem unteren Theile des kindlichen Körpers.

(Taf. XXII. und Taf. XXV.)

Die verschiedenen Arten der bedingt regelmäſsigen Geburt mit vorliegendem unterem Theile des kindlichen Körpers wurden früher sämmtlich zu den regelwidrigen Geburten gerechnet, und stets durch operative Kunsthülfe beendigt; in den neueren Zeiten wurden dieselben hingegen den allgemein regelmäſsigen Geburten zugezählt, und sollten immer durch die Kräfte der Natur beendigt werden. In beiden Fällen ist man offenbar zu weit gegangen; sie können zwar sämmtlich bei guten räumlichen Verhältnissen des Beckens und besonders guter Geburtsthätigkeit durch die Kräfte der Natur beendigt werden; da jedoch nach dem Austritte der Hüften eine mäſsige Zögerung in dem Fortgange der Geburt, besonders bei dem Austritte des Ko-

pfes, durch den Druck auf die Nabelschnur das Kind tödtet, so werden sie mit Recht den bedingt regelmäfsigen Geburten zugezählt. Es gehören dahin die Steifs-, Fufs- und Kniegeburt.

I. Von der Steifsgeburt.

(Taf. XXII.)

Die Steifsgeburt findet statt, wenn sich das Kind bei der Geburt mit dem Steifse voran auf den Beckeneingang stellt, wobei gemeiniglich die Kniee des Kindes an den Leib gezogen und die Füfse abwärts neben dem Steifse liegen. Wenn die Wehenthätigkeit den Steifs tiefer in das Becken hinabtreibt, so bleiben die Füfse Anfangs auf dem Beckenrande stehen und werden später aufwärts vor dem Leibe ausgestreckt; bei grofser Beckenweite kommen sie auch wohl abwärts zugleich mit dem Steifse hervor. In manchen Fällen werden die Füfse früher als der Steifs in das Becken hinabgetrieben, und die Steifslage geht so in eine Fufslage über.

Vor dem Wassersprunge kann man zwar zuweilen den Steifs schon genau unterscheiden, doch wird er auch wohl mit dem Kopfe verwechselt. Nach dem Wassersprunge erkennt man jedoch die Steifslage an der kugelförmigen Gestalt und Weichheit der Hinterbacken mit den durchzufühlenden Sitzbeinhöckern, der Afteröffnung, aus welcher bei dem Fortgange der Geburt Meconium ausfliefst, so wie an den Geschlechtstheilen des Kindes. Später erschwert zuweilen die eintretende Geschwulst des vorliegenden Theils die Diagnose: doch kann bei sorgfältiger Untersuchung nicht leicht eine Verwechslung eintreten.

Da bei der Steifslage die Längenaxe des kindlichen Körpers ungefähr mit der Axe des Beckeneinganges übereinstimmt, so tritt der Steifs mit einer Seitenhälfte auf den Beckeneingang, während die andere Hälfte nach hinten und etwas höher steht. Der Steifs stellt sich in vier verschiedenen Lagen zur Geburt, welche nach der Richtung des Querdurchmessers der Hüften unterschieden werden: die erste und dritte Lage liegt im ersten schiefen Durchmesser,

die zweite und vierte Lage im zweiten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges.

Erste Steifslage (Taf. XXII. Fig. 159.). Der untersuchende Finger findet in der Führungslinie des Beckens den tiefer stehenden rechten Hinterbacken und Sitzbeinhökker des Kindes, und unterscheidet zuweilen nach vorne und links den Kamm des rechten Darmbeines; nach hinten und rechts findet er die Aftermündung und den höherstehenden linken Hinterbacken. Die rechte Hüfte steht also ~~rechts~~ und vorne, die linke Hüfte ~~links~~ und hinten, so dafs der Querdurchmesser der Hüften in dem ersten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges liegt.

Die Afterspalte verläuft im zweiten schiefen Durchmesser, die vordere Fläche des Kindes ist nach links und hinten, die hintere Fläche nach rechts und vorne gerichtet. Wenn während der Geburt der vorliegende Theil anschwillt, so betrifft die Geschwulst vorzüglich den rechten Hinterbacken und die Geschlechtstheile des Kindes.

Während des Verlaufes der Geburt tritt die rechte Hüfte tiefer in das Becken herab und wendet sich nach vorne gegen die Schambeinfuge; die linke Hüfte wendet sich nach hinten in die Aushöhlung des Kreuzbeines, so dafs der Querdurchmesser der Hüften im geraden Durchmesser der dritten Apertur steht. Im Ausgange des Bekkens tritt die rechte Hüfte unter den Schambogen und zwischen die Schamlippe, während nun die linke Hüfte tiefer herabtritt, und sich über den höchst ausgedehnten Damm entwickelt, wobei gewöhnlich Meconium ausgeleert wird. (Vergl. Taf. XXII. Fig. 163., wobei jedoch zu bemerken ist, dafs in der Abbildung der Ausgang der zweiten und dritten Steifslage gegeben ist, während bei der ersten und vierten im Ausgange der Bauch nach der linken Seite gerichtet ist.) In dieser Richtung wird der Rumpf des Kindes bis gegen den Thorax hervorgetrieben, worauf sich der Bauch nach hinten und links wendet, und nunmehr die an demselben aufwärts gestreckten Füfse frei werden und hervortreten. Bei noch tieferem Herabtreten des Rumpfes wendet sich der Bauch noch einmal nach der linken Seite, der linke Arm und die linke Schulter kommen über den

Damm hervor, die rechte Schulter und der rechte Arm unter dem Schambogen, wobei die Arme gewöhnlich auf der Brust gekreuzt liegen. Der Kopf dreht sich bei seinem Austritte mit dem Gesicht nach hinten, so dafs sich dasselbe über den Damm hervorwälzt, während das Hinterhaupt unter dem Schambogen steht.

Dieser Vorgang der Steifsgeburt ist bei geräumigem Becken, guter Wehenthätigkeit und bei einer Mehrgebärenden zuweilen ungemein schnell und leicht, während in anderen Fällen zuweilen allein die rigiden äufseren Geschlechtstheile einer Erstgebärenden den Austritt des Steifses ungemein erschweren.

Zweite Steifslage (Taf. XXII. Fig. 160.). Der untersuchende Finger findet in der Führungslinie des Beckens den tiefer stehenden linken Hinterbacken. Die linke Hüfte steht nach rechts und vorne, die rechte nach links und hinten, der Querdurchmesser der Hüften im zweiten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges; die Afterspalte verläuft im ersten schiefen Durchmesser. Die vordere Fläche des Kindes ist nach rechts und hinten, die hintere Fläche nach links und vorne gerichtet. In dem Geburtsverlaufe dreht sich die linke Hüfte gegen die Schamfuge, und die rechte gegen die Aushöhlung des Kreuzbeines, und die Geburt verläuft übrigens ganz wie die erste Art der Steifsgeburt, nur mit dem Unterschiede, dafs durch die seitlichen Drehungen hier die vordere Fläche des Kindes stets nach rechts gerichtet wird (Taf. XXII. Fig. 163.). Wenn die Hüften im Anfange der Geburt vollkommen in den Querdurchmesser des Beckeneinganges mit nach hinten gerichteter vorderer Fläche des Kindes eintreten, so geht diese Lage bald in eine der beiden beschriebenen über, und wird daher zu denselben gerechnet.

Dritte Steifslage (Taf. XXII. Fig. 161.). Der untersuchende Finger findet in der Führungslinie des Beckens den tiefer stehenden linken Hinterbacken des Kindes. Die linke Hüfte steht nach links und vorne, die rechte nach rechts und hinten, der Querdurchmesser der Hüften entspricht also dem ersten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges, die Afterspalte verläuft im zweiten schiefen Durch-

messer. Die vordere Fläche des Kindes ist nach vorne und rechts, die hintere Fläche nach hinten und links gerichtet. Im Geburtsverlaufe tritt die tieferstehende linke Hüfte nach vorne hinter die Schambeinfuge, die rechte Hüfte nach hinten in die Aushöhlung des Kreuzbeines, und der Austritt des Steifses aus den äufseren Geschlechtstheilen erfolgt daher wie in der zweiten Steifslage (Taf. XXII. Fig. 163.); bei dem weiteren Fortgange der Geburt wendet sich auch der Bauch nach hinten, so dafs diese dritte Steifslage als zweite beendigt wird. In seltenen Fällen, und vorzüglich nur durch voreilige Hülfsversuche veranlafst, wendet sich nach dem Austritte des Steifses der Bauch nach vorne; bei weiterem Herabtreten kommt dann das Gesicht des Kindes unter den Schambogen zu stehen, und das Hinterhaupt entwickelt sich über den Damm. Dieser Vorgang ist indessen viel schwieriger als der Uebergang in die zweite Lage, und kann nur bei besonders räumlichen Verhältnissen des Beckens und kräftiger Aeufserung der Wehenthätigkeit mit Erhaltung des Lebens des Kindes beendigt werden; bei einiger Zögerung verliert indessen das Kind gewöhnlich das Leben.

Vierte Steifslage (Taf. XXII. Fig. 162.). Der untersuchende Finger findet in der Führungslinie des Bekkens den tieferstehenden rechten Hinterbacken, die rechte Hüfte steht nach rechts und vorne, die linke nach links und hinten, der Querdurchmesser der Hüften entspricht dem zweiten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges, die Afterspalte dem ersten schiefen Durchmesser. Die vordere Fläche des Kindes ist nach links und vorne, die hintere Fläche ist nach rechts und hinten gerichtet. In dem weiteren Geburtsverlaufe wendet sich die tiefer herabsteigende rechte Hüfte hinter die Schambeinfuge, während die linke Hüfte in die Aushöhlung des Kreuzbeines gleitet. Der Austritt des Steifses aus den äufseren Geschlechtstheilen geschieht daher wie in der ersten Steifslage; auch wendet sich nach demselben der Bauch des Kindes nach hinten, so dafs diese vierte Steifslage als erste beendigt wird. Doch kann auch hier in seltenen Fällen, wie bei der dritten Steifslage, der Bauch und das Gesicht nach vorne gewendet und so

die Geburt beendigt werden. Wenn die Hüften im Anfange der Geburt vollkommen im Querdurchmesser des Bekkeneinganges mit nach vorne gerichteter Bauchfläche des Kindes stehen, so geht diese Lage im Geburtsverlaufe stets in die dritte oder vierte über, und wird daher zu diesen gerechnet.

Unter den Geburten mit vorausgehendem unterem Theile des kindlichen Körpers ist die Steiſsgeburt die günstigste, und ihre Beendigung wird daher mit Recht der Natur überlassen. Die günstigeren Verhältnisse bei der Steiſsgeburt, im Gegensatze gegen die Fuſsgeburt, beruhen vorzüglich darauf, daſs durch den bedeutenden Umfang des vorliegenden Kindestheiles ein eben so groſser und zuweilen noch gröſserer Widerstand bei dem Eintritte in das Becken und bei dem Durchgange durch dasselbe statt findet wie bei der Kopfgeburt. Die Folge hiervon ist, daſs die Wehenthätigkeit bis zu dem Durchschneiden des Steiſses zu einer Höhe gesteigert wird, durch welche nach dem Austritte des Steiſses die Geburt des übrigen Rumpfes und Kopfes alsdann in möglichst kurzer Zeit bewirkt werden kann. Auch werden durch das Vorausgehen dieses breiten Theils des kindlichen Körpers die äuſseren Geburtstheile beträchtlich ausgedehnt und erweitert, und so für den Durchgang des Kopfes vorbereitet.

II. Von der Fuſsgeburt.
(Taf. XXV. Fig. 176.)

Die Fuſsgeburt besteht darin, daſs bei der Geburt mit vorangehendem unterem Theile des kindlichen Körpers ein oder beide Füſse zuerst durch den Muttermund und die äuſseren Geschlechtstheile hervortreten. Wenn beide Füſse zusammen kommen, so ist dies die **vollkommene** Fuſsgeburt; wenn aber nur ein Fuſs vorankommt, und der andere am Leibe aufwärts geschlagen bleibt, so ist dieses die **unvollkommene** Fuſsgeburt oder halbe Steiſsgeburt. Die Fuſsgeburt entsteht auf zweifache Weise. Entweder nämlich geht sie aus einer Steiſsgeburt hervor, indem die Füſse, bei der Lage des Steiſses über dem kleinen Becken, durch die

Wehenthätigkeit vor dem Steifse herabgetrieben werden, so dafs die Steifslage in eine Fufslage übergehet; — oder es ist eine Querlage des Kindes mit abwärts gerichteter Bauchfläche und vorliegenden unteren und oberen Extremitäten vorhanden gewesen (Taf. XXV. Fig. 174.), und die Wehenthätigkeit hat auf der Seite des Uterus, auf welcher das untere Rumpfende lag, stärker eingewirkt, als auf der anderen Seite, so dafs die Füfse hierdurch in den Muttermund getrieben wurden.

In der ersten Geburtsperiode vermuthet man schon eine Fufslage, wenn bei ungleicher Gestalt des Bauches kein vorliegender Kindestheil durch das Scheidengewölbe entdeckt werden kann, und bei der langsam erfolgenden Erweiterung des Muttermundes, die Blase sich wurstförmig durch denselben hindurch und tief in die Mutterscheide senkt; doch ist dieses ein sehr unsicheres Kennzeichen, welches auch öfters bei Querlagen des Kindes gefunden wird. Zuweilen entdeckt man schon vor dem Blasensprunge die Füfse in der Blase. Gewöhnlich erfolgt der Wassersprung vor vollkommen erweitertem Muttermunde, und das Fruchtwasser fliefst alsdann gänzlich aus, worauf die Füfse deutlich in dem Muttermunde erkannt und durch die Fersen und Zehen von den Händen unterschieden werden können.

So lange die Füfse noch in dem Muttermunde und in der Mutterscheide liegen, können sie in verschiedener Richtung zu den Durchmessern des Beckeneinganges stehen, ohne dafs man schon jetzt ihre Stellung mit Sicherheit bestimmen kann, da dieselbe häufig noch verändert wird. Erst wenn die Hüften in den Beckeneingang getreten sind, wobei die Füfse sich gewöhnlich schon vor den äufseren Geschlechtstheilen befinden, unterscheidet man bei der Fufsgeburt die nämlichen vier verschiedenen Lagen wie bei der Steifsgeburt, welche man an der Richtung der Zehen und Fersen erkennt.

Wenn die Zehen schief abwärts nach dem linken Schenkel der Mutter und die Fersen aufwärts und rechts gerichtet sind, so ist dieses die erste Fufslage (Taf. XXV. Fig. 176.); die Hüften stehen alsdann im ersten

schiefen Durchmesser des Beckeneingangs mit nach hinten und links gerichtetem Bauche.

Wenn die Zehen des Kindes schief abwärts nach dem rechten Schenkel der Mutter und die Fersen aufwärts und links gerichtet sind, so ist dieses die zweite Fufslage; die Hüften stehen dabei in dem zweiten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges, mit nach hinten und rechts gerichtetem Bauche des Kindes.

Wenn die Fersen des Kindes schief abwärts nach dem linken Schenkel der Mutter und die Zehen aufwärts und rechts gerichtet sind, so ist dieses die dritte Fufslage; die Hüften stehen alsdann in dem ersten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges mit nach vorne und rechts gerichtetem Bauche.

Wenn die Fersen des Kindes schief abwärts nach dem rechten Schenkel der Mutter, und die Zehen aufwärts und links gerichtet sind, so ist dies die vierte Fufslage; die Hüften stehen alsdann in dem zweiten schiefen Durchmesser, mit nach vorne und links gerichtetem Bauche.

Diese verschiedenen Arten der Fufsgeburt gehen im Verlaufe der Geburt die verschiedenen Wendungen um die Längenaxe des Kindes ein, wie die Steifsgeburt, so dafs bei dem Austritte der Hüften stets eine Hüfte unter dem Schambogen, und die andere über den Damm hervorkommt. Hierauf wendet sich, wenn nicht durch voreilige Hülfsleistungen oder andere Umstände eine Störung veranlafst wird, der Bauch nach hinten, so dafs er bei der ersten und vierten Lage nach hinten und links, bei der zweiten und dritten nach hinten und rechts gerichtet ist. Auf gleiche Weise folgen dann die Schultern und zuletzt der Kopf, mit nach hinten gerichtetem Gesichte, wobei leichter als bei der Steifsgeburt eine Zögerung des Austrittes des Kopfes erfolgt, weil wegen des geringen Durchmessers der Hüften die Wehenthätigkeit zuweilen nicht stark genug entwickelt wird.

Die unvollkommene Fufsgeburt, halbe Steifslage, ist in dieser Rücksicht weit günstiger; denn da bei derselben nur ein Fufs durch den Muttermund hervortritt, und der andere am Leibe des Kindes aufwärts geschlagen

wird, so stellt sich der Steifs mit einer weit breiteren Fläche in den Beckeneingang und in den Muttermund, der Widerstand desselben wird daher gröfser wie bei der vollkommenen Fufsgeburt, die Wehenthätigkeit entwickelt sich stärker, die Weichtheile und besonders der Scheideneingang werden mehr erweitert und nachgiebiger, so dafs bei dem endlich erfolgenden Durchgange der Hüften der übrige Körper des Kindes nicht lange zögert, sondern bald nachfolgt. Das Leben des Kindes wird daher bei diesem Vorgange weit weniger gefährdet als bei der vollkommenen Fufsgeburt.

Der bei der unvollkommenen Fufsgeburt an dem Leibe des Kindes aufwärts geschlagene Fufs kommt bei dem Austritte des Steifses stets über den Damm, und der ausgestreckte Fufs unter dem Schambogen hervor, und wenn der erstere Anfangs hinter der Schambeinfuge steht, so mufs sich der ganze Körper des Kindes um seine Längenaxe drehen, dafs derselbe über den Damm hervorkommen kann. Dieses ist besonders wichtig, wenn etwa die Extraction des Kindes bei unvollkommener Fufslage nöthig wird, indem alsdann der versteckte Fufs zerbrochen werden kann, wenn man die Umdrehung des Kindes um seine Längenaxe und den Austritt der betreffenden Hüfte über den Damm nicht besorgt.

Die Kniegeburt, bei welcher die Kniee voran in den Muttermund treten, ist nur rücksichtlich der Diagnose wichtig, indem das Knie wohl mit dem Ellenbogen oder dem Schultergelenke verwechselt werden kann, von welchen es jedoch bei genauer Untersuchung durch die Kniescheibe, die dicken Oberschenkel und die fleischlosen Schienbeine unterschieden wird. Uebrigens ist der ganze Verlauf wie bei der Fufsgeburt, indem auch die nämlichen vier Lagen wie bei dieser vorkommen.

Fünftes Kapitel.

Von der Zwillingsgeburt.

Die Geburt von Zwillingen, Drillingen u. s. w., ist darum zu den bedingt regelmäfsigen Geburten zu rechnen, weil die Geburt zweier oder mehrerer Kinder die Kreisende mehr angreift, und nicht selten eins der Kinder eine bedingt regelmäfsige oder gar regelwidrige Lage hat (siehe Abtheilung II. S. 228. Taf. XVI. Fig. 103.).

Die Diagnose der Zwillingsgeburt ist während der Schwangerschaft stets zweifelhaft, nach der Geburt des ersten Kindes aber ist dieselbe leicht, indem der Uterus ausgedehnt bleibt, Kindestheile auch nicht selten durchgefühlt werden können, und bei der inneren Untersuchung eine neue Blase in dem Muttermunde gefunden wird. Die Nachgeburt des ersten Kindes bleibt alsdann zurück bis nach der Geburt des zweiten Kindes.

Die Geburt des zweiten Kindes erfolgt in der Regel binnen einer Stunde nach der Geburt des ersten Kindes; doch ist es auch nicht selten, dafs dieselbe erst nach vier bis zwölf, ja bis vier und zwanzig Stunden erfolgt. In selteneren Fällen erfolgt sie erst nach mehreren Tagen, von welchen der längste Termin bis zu siebenzehn Tagen vorgekommen ist.

Wenn mehrere Kinder zugleich im Uterus ausgebildet werden, so beträgt das Gesammtgewicht derselben, wie viele es auch seyn mögen, gewöhnlich nicht mehr als das Gewicht e i n e s starken Kindes, d. h. acht bis zwölf Pfund, und dasselbe steigt nur in seltenen Fällen bis zu vierzehn Pfund. Die Schwierigkeiten bei dem Durchgange durch das Becken kommen daher bei der Zwillingsgeburt nicht leicht von der Gröfse des Kindes, sondern meistens daher, dafs eins derselben eine minder günstige oder wohl gar eine regelwidrige Lage hat.

Wenn im Verlaufe der Zwillingsschwangerschaft und selbst in den früheren Monaten derselben e i n Zwillingskind abstirbt, so bleibt dasselbe in dem Uterus zurück, bis

die Geburt des lebenden Kindes erfolgt, so dafs alsdann mit dem ausgetragenen lebenden das noch sehr kleine todte Kind geboren wird. Das letztere, welches oft viele Monate nach dem Tode noch in der Gebärmutter geblieben ist, ist dessen ungeachtet nicht in Fäulnifs übergegangen, sondern ist nur sehr erweicht und erschlafft in seinem Zusammenhange, ohne einen fauligen Geruch angenommen zu haben. Nur die Kopfknochen sind gewöhnlich aus ihren Verbindungen gewichen, und liegen lose in der allgemeinen Kopfdecke wie in einem Sacke. Die Diagnose bei der Geburt wird dadurch zuweilen getrübt, wenn vor oder neben dem Kopfe eines ausgetragenen Kindes diese kleinen, weichen und beweglichen Kindestheile der abgestorbenen Frucht gefühlt werden.

Der Verlauf der Zwillingsgeburt im Allgemeinen kann übrigens unter günstigen Umständen und bei guter Wehenthätigkeit sehr glücklich seyn, und besonders pflegt, bei der Erweiterung der Geburtswege durch das erste Kind, der Austritt des zweiten Kindes, wenn es auch in der Steifs- oder Fufslage kommt, sehr günstig von statten zu gehen. Wenn regelwidrige Lagen der Zwillingskinder vorhanden sind, so wird dieselbe zu den regelwidrigen Geburten gezählt und als solche behandelt.

Dritter Abschnitt.

Von der regelwidrigen Geburt.

Der Verlauf der Geburt kann durch verschiedene Umstände regelwidrig werden, welche in verschiedenem Grade und unter verschiedenen Verhältnissen störend einwirken. Der Grad der Regelwidrigkeit jeder besonderen Art ist verschieden; er wird aber noch beträchtlich gesteigert, wenn mehrere Arten der Regelwidrigkeit vereinigt vorkommen.

Im Allgemeinen giebt es folgende Arten der Regelwidrigkeit:

1) Die regelwidrige Geburt durch fehlerhaftes Verhalten der Geburtsthätigkeit.

2) Die regelwidrige Geburt durch fehlerhafte Bildung und Krankheiten des mütterlichen Körpers.

3) Die regelwidrige Geburt durch fehlerhafte Gröfse und Bildung des Kindes.

4) Die regelwidrige Geburt durch fehlerhafte Lagen des Kindes.

5) Die regelwidrige Geburt durch fehlerhafte Bildung, Sitz und Befestigung der Nachgeburt.

Erstes Kapitel.

Von der regelwidrigen Geburt durch fehlerhaftes Verhalten der Geburtsthätigkeit.

Das fehlerhafte Verhalten der Geburtsthätigkeit beruht entweder auf einer unmittelbaren Störung derselben, oder auf krankhaften Zuständen des mütterlichen Körpers im Allgemeinen, von welchen letzteren noch die Rede seyn wird (s. Kapitel 2.).

Die krankhaften Zustände der Geburtsthätigkeit selbst beruhen auf folgenden Ursachen:

1) auf krankhafter Thätigkeit der Bewegungsfaser der Gebärmutter;
2) auf krankhafter Thätigkeit der Empfindungsorgane der Gebärmutter;
3) auf krankhaftem Zustande des Gefäfssystems der Gebärmutter;
4) auf krankhaftem Zustande der Absonderungsorgane der Gebärmutter.

Diese sämmtlichen krankhaften Zustände können in verschiedenem Grade und auf verschiedene Weise die Geburtsthätigkeit stören, und zwar desto mehr, wenn mehrere derselben gleichzeitig vorhanden sind.

I. Von der krankhaften Thätigkeit der Bewegungsfaser der Gebärmutter.

Die krankhafte Thätigkeit der Bewegungsfaser der Gebärmutter kann bestehen in übermäſsiger Stärke, in Schwäche und in Verstimmung derselben, welche letztere ihren Grund in Krampf, Rheumatismus u. s. w. hat.

1) Die übermäſsige Stärke der Bewegungsfaser *(hyperdynamia uteri)* hat ihren Grund in einer zu hoch gesteigerten Energie dieses Organes, und äuſsert sich als starke, anhaltende und nach kurzer Unterbrechung wiederkehrende Zusammenziehungen der Gebärmutter von groſser Wirksamkeit, welche übrigens in ganz regelmäſsiger Richtung vor sich gehen. Die Gebärmutter wird dabei ungemein stark zusammengezogen, ist bei der äuſseren Berührung schmerzlos, aber sehr hart, und behält diese Härte sogar einigermaſsen in der wehenfreien Zeit.

Wenn bei dieser zu starken Aeuſserung der Expulsionsthätigkeit das Becken im Verhältniſs zu dem Kinde etwas weit ist, so erfolgt hierdurch eine übereilte Geburt; die Geburtsperioden gehen schnell eine in die andere über, das Kind rückt schnell durch das Becken herab, und wird zuweilen so plötzlich ausgestoſsen, daſs es auf den Fuſsboden stürzt, wenn die Mutter das Lager nicht mehr erreichen konnte; zuweilen wird dabei die Placenta gelöst, und das ganze Ei sammt dem Kinde ausgestoſsen. In dem Muttermunde entstehen gewöhnlich starke Einrisse, der Damm wird nicht selten dadurch eingerissen, und das Kind kann sogar durch einen Centralriſs des Dammes hervortreten, wobei das Schamlippenbändchen unverletzt bleiben kann. Anſserdem erfolgen leicht Blutflüsse, Ohnmachten u. s. w. Wenn aber bei dieser zu starken Wehenthätigkeit das Becken im Verhältniſs zu dem Kinde mäſsig groſs ist, so hat dies die Folge, daſs der Kopf des Kindes bei seinem Durchgange durch das Becken die nöthigen Drehungen nicht vornimmt, eingekeilt wird, und das Kind unter dem gewaltigen Drucke sein Leben verliert. Wenn gleichzeitig eine groſse Empfindlichkeit der Kreisenden vorhanden ist, so wird durch diese heftigen und dauernden Wehen ein be-

deutender Eindruck auf das Nervensystem der Kreisenden hervorgebracht, so dafs grofse Angst, Athemlosigkeit, Ohnmacht, Zuckungen u. s. w. eintreten.

2) Die Schwäche der Bewegungsfaser der Gebärmutter (*adynamia s. atonia uteri*) beruht entweder auf einer primären Schwäche der Mutterfaser oder auf Erschöpfung der Kraft durch lange Dauer der Geburt. Die Wehen sind sehr schwach und wenig wirksam, die Zwischenräume zwischen denselben sind lang; der Uterus fühlt sich weich an, und wird selbst während der Wehe nur wenig hart, und die Geburt dauert sehr lange. Bei mäfsigem Grade dieser Wehenschwäche wird zuweilen das Kind noch ohne Kunsthülfe geboren; bei höherem Grade jedoch mufs die Geburt stets durch die Kunst beendigt werden, wenn das Kind nicht durch die lange Dauer derselben sein Leben verlieren soll. Die gröfste Gefahr für die Mutter entsteht aber erst in der fünften Geburtsperiode, wenn durch den Mangel an Contractionen der Gebärmutter die Placenta nur langsam und theilweise gelöst wird, und passiver Blutflufs der Gebärmutter eintritt, durch welchen die gröfste Lebensgefahr der Mutter bedingt wird.

3) Die Verstimmung der Thätigkeit der Bewegungsfaser des Uterus (*dysdynamia uteri*) beruht entweder auf Krampf oder auf Rheumatismus der Gebärmutter.

a) Der Krampf der Gebärmutter äufsert sich entweder als krampfhafte Wehe oder als tonischer Krampf, Strictur, *tetanus uteri*, oder als krampfhafte Nachwehe.

Die krampfhafte Wehe ist höchst schmerzhaft, der Uterus erhebt sich während derselben, ist schmerzhaft bei der Berührung, und bei der inneren Untersuchung bemerkt man, dafs die Wehe nicht auf das Herabsinken des Kopfes wirkt, sondern im Gegentheil denselben erhebt.

Der Muttermund zieht sich dabei nicht selten fühlbar zusammen, oder wird auch schief gezogen; er ist zugleich härtlich, gespannt und empfindlich bei der Berührung, und der Krampf erstreckt sich nicht selten auch auf die Mutterscheide, welche heifs, empfindlich und trocken ist.

Die Strictur des Uterus oder der partielle Krampf des

Uterus kann auf verschiedene Weise vorkommen. Entweder ziehen sich die Ringfasern des Uterus in der Mitte desselben vorzüglich krampfhaft zusammen, so dafs der Uterus die Gestalt eines Stundenglases erhält, und gleichsam in zwei Höhlen getheilt wird (Taf. XXVI. Fig. 181.), oder der Krampf ergreift vorzüglich die Ringfasern des Mutterhalses, so dafs dieser sammt dem Muttermunde mehr oder minder fest zusammengezogen wird; auch die Längenfasern des Muttergrundes ergreift der partielle Krampf zuweilen, so dafs dieser in seiner Mitte von oben nach unten gezogen wird, und der Muttergrund bei der äufseren Untersuchung die Gestalt eines zweigehörnten Uterus zeigt (Taf. XXVI. Fig. 180.). Auch kann die krampfhafte Zusammenziehung des Uterus in einer Seite statt finden, wodurch eine unregelmäfsige Gestalt der Gebärmutter *(obliquitas uteri quoad figuram)* entsteht (Taf. XXVI. Fig. 179.).

Bei dem Tetanus oder allgemeinen Krampfe der Gebärmutter zieht sich der ganze Uterus von allen Seiten fest um die Frucht zusammen, bleibt hoch stehen, und ist ungemein hart anzufühlen, und empfindlich bei der Berührung. Das Allgemeinbefinden der Kreisenden nimmt in der Regel an dem Krampfe der Gebärmutter grofsen Antheil. Die Kreisende ist sehr unruhig und ungeduldig, und jammert laut über die Heftigkeit des Schmerzes; das Gesicht ist etwas geröthet, bei hohem Grade des Krampfes aber bleich und gleichsam eingezogen, es tritt Uebelkeit und Erbrechen ein, die Haut ist trocken, die Stuhlausleerung unterdrückt, der Urin sparsam und hell, der Puls zusammengezogen und hart, und bald beschleunigt, bald auch sehr langsam.

Man mufs sorgfältig unterscheiden, ob Blutcongestionen nach dem Uterus oder ein rein nervöses Leiden der Gebärmutter die Ursache des Krampfes ist.

Der Einflufs des Krampfes auf den Fortgang der Geburt ist höchst störend, der Verlauf derselben wird sehr verlängert, und es treten bei höherem Grade desselben sehr gefährliche Zufälle für die Mutter ein; auch für das Leben des Kindes ist längere Dauer des Krampfes gefährlich. Bei zweckmäfsigem Verhalten und ärztlicher Behandlung endigt der Krampf unter einem allgemeinen warmen Schweifse,

doch

doch mufs häufig die Geburt noch durch die Kunst beendigt werden. In der fünften Geburtsperiode wird durch den Krampf der Gebärmutter die Einsperrung der Nachgeburt bewirkt.

b) Der Rheumatismus der Gebärmutter erscheint zuweilen schon während der Schwangerschaft, und macht durch die wehenartigen Schmerzen und die dabei erfolgende Eröffnung des Muttermundes die Verwechslung dieses Zustandes mit der eintretenden Geburt möglich, doch verschwindet derselbe gewöhnlich wieder nach einigen Tagen. Während der Geburt macht er die Zusammenziehungen des Uterus sehr schmerzhaft und unwirksam. Der Uterus ist bei äufserer Berührung und bei der Berührung des Muttermundes auch aufser den Wehen empfindlich und schmerzhaft; die Wehen erscheinen zwar übrigens regelmäfsig, sind aber übrigens sehr schmerzhaft und brechen kurz ab; die Haut ist trocken, das Gesicht geröthet, der Puls beschleunigt und hart, der Durst grofs; doch findet man ihn zuweilen auch ohne Fieber. Die Geburt wird verzögert und bei unrichtiger Behandlung kann der Rheumatismus in wirkliche Entzündung der Gebärmutter übergehen. Bei zweckmäfsiger Behandlung endigt er unter einem allgemeinen Schweifse.

II. Von den krankhaften Zuständen der Sensibilität der Gebärmutter.

Die krankhaften Zustände der Empfindungsthätigkeit der Gebärmutter üben auf verschiedene Weise ihren Einflufs auf die Geburt aus, indem dadurch der Schmerz der Wehen zu viel oder zu wenig empfunden wird. Sie zeigen sich entweder als gesteigertes oder als vermindertes Empfindungsvermögen der Gebärmutter.

1) Das gesteigerte Empfindungsvermögen der Gebärmutter besteht in einer krankhaft erhöhten Reizfähigkeit dieses Organes und gewöhnlich auch der Mutterscheide, wobei meistens die Energie desselben herabgestimmt ist. Es kommt in der Regel bei zu jugendlichem Alter oder zu zarter Constitution, oder bei gleichzeitiger Hysterie vor.

Während der Geburt werden die Wehen, welche gewöhnlich nur wenig wirken und kurz dauern, wegen grofser Schmerzhaftigkeit sehr schwer empfunden, die Kreisende ist sehr unruhig, ungeduldig, und äufsert dieses besonders während den Wehen durch lautes Klagen und Schreien; der Puls ist dabei häufig, klein und gespannt, und leicht veränderlich, das Gesicht geröthet, es tritt öfters Erbrechen ein, und nach jeder Wehe ist scheinbar grofse Erschöpfung vorhanden, auch tritt Neigung zum Schlummer ein. Bei der inneren Untersuchung ist die Mutterscheide und der Muttermund sehr empfindlich gegen die Berührung.

Bei einem geringen Grade des Uebels kann die Geburt zwar langsam und schmerzhaft, aber doch ohne weitere Kunsthülfe beendigt werden; bei höherem Grade aber werden die Kräfte, durch die grofse Unruhe der Kreisenden, gewöhnlich schon in den beiden ersten Geburtsperioden erschöpft, so dafs der Fortgang der Geburt in der dritten und vierten Geburtsperiode verzögert wird. Es entsteht dann entweder ein allgemeiner fieberhafter Zustand oder Krampf der Gebärmutter, mit zunehmender Schmerzhaftigkeit derselben.

Durch die Anwendung der innerlichen und örtlichen beruhigenden und krampfstillenden Mittel kann zwar in vielen Fällen das Uebel noch beseitigt werden; doch mufs auch in vielen Fällen die Geburt durch die Anwendung der Zange beendigt werden.

2) Das gesunkene Empfindungsvermögen der Gebärmutter kommt bei Gebärenden von schlaffer, torpider Constitution und phlegmatischem Temperamente vor, und hat die Folge, dafs die Wehen wenig oder gar nicht empfunden, oder wenigstens rücksichtlich ihrer Wirksamkeit nicht gehörig angeschlagen werden. Unter diesen Umständen kann die Geburt, ohne von der Kreisenden und den Umstehenden bemerkt zu werden, ihrem Ende zueilen, wobei das Kind auf den Fufsboden fallen kann, wenn die Kreisende gerade im Zimmer umhergeht. Eine weitere üble Folge wird in der Regel nicht dabei beobachtet.

16b

III. Von den krankhaften Zuständen des Gefäfssystems der Gebärmutter.

Die krankhaften Zustände des Gefäfssystems der Gebärmutter beruhen vorzüglich auf einem zu grofsen Blutreichthume dieses Organes, welcher entweder durch allgemeinen Blutreichthum des Körpers oder durch örtliche Congestionen nach dem Unterleibe und der Gebärmutter *(plethora abdominalis)* verursacht werden. Rücksichtlich der besonderen Beurtheilung dieser Zustände mufs noch berücksichtigt werden, ob dabei ein activer Zustand des Gefäfssystems bei kräftig entwickeltem und blutreichem Körper, oder vielmehr Hämorrhoidalzustand des Uterus und venöse Anlage bei einem vollsaftigen Weibe von schwammigem vasculosem Baue, vorhanden ist.

Der Einflufs der Plethora des Uterus auf die Geburt besteht darin, dafs die von Blut strotzenden Wände desselben sich nicht gehörig zusammenziehen können, so dafs dadurch Unwirksamkeit der Wehen, vorzüglich in der dritten Geburtsperiode entsteht.

Bei geringerem Grade, bei welchem die Geburt noch ohne Kunsthülfe beendigt werden kann, ist in der fünften Geburtsperiode Gebärmutterblutflufs zu fürchten.

Bei höherem Grade mufs jedoch schon während der Geburt ein Aderlafs von hinreichender Stärke vorgenommen werden. Wenn activer Zustand des Gefäfssystems vorhanden ist, so wird nach der reichlichen Blutentziehung in den meisten Fällen die Geburt ohne Kunsthülfe beendigt werden; bei dem Hämorrhoidalzustande der Gebärmutter reicht dieses jedoch häufig nicht zu, und die Geburt mufs noch durch Kunsthülfe beendigt werden. In der fünften Geburtsperiode ist die gröfste Aufmerksamkeit auf die drohenden Gebärmutterblutflüsse zu richten.

IV. Von den krankhaften Zuständen der Absonderungs-Werkzeuge der Gebärmutter.

Wenn die Thätigkeit der Absonderungsorgane der Gebärmutter krankhaft verändert ist, so werden hierdurch ver-

schiedene pathologische Zustände hervorgebracht, welche in zu grofser Menge des Fruchtwassers, in zu geringer Menge des Fruchtwassers, in Wassersucht der Gebärmutter selbst, und bei hinzutretenden allgemeinen Bedingungen, in Oedem der äufseren Geschlechtstheile und der unteren Extremitäten bestehen.

1) Die zu grofse Menge des Fruchtwassers ist ein nicht seltenes Ereignifs und beruht auf einem Mifsverhältnifs zwischen der Exhalation und Resorption des Uterus. Sie entsteht vorzüglich bei Frauen von lymphatischer und schwammiger Constitution und geringer Bildungsthätigkeit des Uterus. Die Menge des Fruchtwassers steigt auf drei bis sechs Pfund, in seltenen Fällen auf zwölf Pfund und darüber. Die Gebärmutter wird sammt dem Bauche ungemein ausgedehnt, so dafs grofse Spannung und nicht selten Schmerzhaftigkeit dadurch entsteht; zuweilen ist Hängebauch damit verbunden. Die Bewegung des Kindes wird wenig gefühlt, und die Kinder selbst sind gemeiniglich schlecht genährt und klein; doch kommen in seltenen Fällen auch besonders grofse Kinder dabei vor. Der Einflufs der zu grofsen Menge des Fruchtwassers auf die Geburt bestehet in unwirksamen Wehen aus Atonie der Faser durch die zu grofse Ausdehnung, Umschlingung der Nabelschnur, regelwidrigen Fruchtlagen, Zögerung der Geburt in der zweiten Periode oder zu frühem Abgange des Fruchtwassers, Atonie der Gebärmutter in der fünften Periode und dadurch entstehende Nachgeburtszögerung und Blutflufs.

2) Die zu geringe Menge des Fruchtwassers entsteht aus zu starker Einsaugung im Verhältnifs zu der Aushauchung. Die Ursache derselben liegt Theils in der Constitution des Weibes, welche gewöhnlich trocken, straff und zuweilen auch zu Krämpfen geneigt ist; zuweilen findet man auch acute Krankheiten oder bedeutende äufsere Eitergeschwüre als Ursachen. Das Fruchtwasser ist gewöhnlich bis auf fünf oder sechs Unzen vermindert, zuweilen sogar bis zu dem Grade, dafs wenig oder nichts bei der Geburt abgeht und die sogenannte trockne Geburt entsteht. Die Kinder sind dabei gewöhnlich stark und grofs, und die

Bewegungen derselben sind schmerzhaft und gewöhnlich äufserlich zu bemerken. Bei sehr geringer Menge des Fruchtwassers sind die Bewegungen des Kindes bisweilen kaum zu bemerken, doch wird alsdann die Lage des Kindes durch die Bauchdecken sehr genau gefühlt. Bei der Geburt liegt die Blase fest an dem Kopfe des Kindes, der Muttermund erweitert sich langsam und schmerzhaft, die Wehen werden nicht selten regelwidrig, und die Placenta löst sich zuweilen vor dem Austritte des Kindes. Der Wassersprung mufs künstlich bewirkt werden.

3) Die Wassersucht der schwangeren Gebärmutter ensteht in der Regel erst nach dem dritten Schwangerschaftsmonate. Sie ist rücksichtlich ihres Sitzes verschieden, indem das Wasser entweder in dem Parenchym des Uterus selbst, oder zwischen demselben und der ersten Siebhaut enthalten ist.

Bei der ersten Art ist die Diagnose sehr schwer, indem während der Geburt nur sehr selten Wasserausflufs erfolgt. Die Wehen sind dabei träge und unwirksam, und nicht selten mufs die Geburt durch Kunsthülfe beendigt werden; in der fünften Geburtsperiode findet Disposition zu passiven Blutflüssen statt, und erst während des Wochenbettes wird das Wasser in gröfserer oder geringerer Menge mit dem Lochialflusse ausgeleert.

Bei der zweiten Art, bei welcher das Wasser zwischen der Uteruswandung und der Siebhaut befindlich ist, findet man gewöhnlich die Quantität desselben weit gröfser als bei der ersten Art. Der Uterus ist beträchtlich ausgedehnt, und schon während der Schwangerschaft erfolgt von Zeit zu Zeit ein Wasserausflufs (*hydrorrhoea uteri*), welcher einen bis zwei Tage anhält und wobei nicht selten eine beträchtliche Menge Wasser ausgeleert wird. Die Schwangerschaft erreicht gewöhnlich ihr gesetzliches Ende nicht; wenn aber auch das Kind ausgetragen wird, so bleibt es doch gewöhnlich klein und schlecht genährt.

Die Anlage zu der Gebärmutterwassersucht kommt bei schlaffer, schwammiger Constitution, bei schwächlichen und hysterischen Schwangeren vor. Als Ursachen derselben findet man niederschlagende Leidenschaften, schnell auf ein-

ander folgende Geburten, wiederholten Abortus, Gebärmutterblutflüsse, organische Krankheiten der Gebärmutter u. s. w. Der Verlauf der Geburt ist gewöhnlich regelwidrig wegen Wehenschwäche, und es erfolgen nicht selten bedeutende Gebärmutterblutflüsse.

Zweites Kapitel.

Von der regelwidrigen Geburt durch fehlerhafte Bildung und Krankheiten des mütterlichen Körpers.

Die fehlerhafte Bildung des mütterlichen Körpers, in so fern sie das Becken betrifft (s. Abtheilung I. Abschn. 2.) so wie, in so fern sie die weichen Geburtstheile betrifft (s. Abtheilung II. Abschn. 2.), sind bereits betrachtet worden; es bleiben daher nur noch die Bildungsfehler und Krankheiten übrig, welche in dem mütterlichen Körper ihren Sitz haben. Es sind folgende:

1) Unvollkommene Entwickelung des weiblichen Körpers überhaupt;
2) Männlicher Habitus des Weibes;
3) Torpide Constitution des Weibes;
4) Vorgerücktes Alter des Weibes;
5) Verkrüppelter Körperbau.

I. Die unvollkommene Entwickelung des weiblichen Körpers überhaupt kann auf verschiedene Weise bei der Geburt in Betracht kommen, indem entweder die Schwangerschaft erfolgte, als kaum der Uebergang aus dem kindlichen Alter in die Pubertät eingetreten war, oder der weibliche Körper, wenn auch in gehörigem Alter, doch durch mancherlei Ursachen in seiner Entwickelung zurückgehalten worden war.

In dem ersten Falle, bei zu jugendlichem Alter des weiblichen Körpers, hat derselbe, und besonders die Geschlechtsorgane, noch nicht die gehörige Festigkeit und Stärke erlangt, welche zu einem guten Verlaufe der Geburt nothwendig sind, und besonders ist das Nervensystem noch zu empfindlich gestimmt, und die Energie des Körpers noch zu gering.

In dem zweiten Falle, wo bei genügendem Alter durch körperliche Anlage, Nervenkrankheiten, Reproductionsschwäche oder frühe Ausschweifungen der Körper des Weibes in seiner Entwickelung zurückgehalten worden ist, sind die nämlichen Folgen für die Geburt zu erwarten, wie in dem ersten Falle, indem auch hier eine zu hohe Empfindlichkeit des Nervensystems mit geringer Energie vorhanden ist.

Im Allgemeinen hat man daher bei der Geburt nur eine unzureichende Energie der Wehenthätigkeit zu erwarten, während das Nerven- und Blutsystem sehr leicht aufgeregt werden. Daher wird die ganze Constitution des Weibes schon in den ersten beiden Geburtsperioden heftig ergriffen, bei den schwachen und unwirksamen Wehen zeigt sich die gröfste Empfindlichkeit und Unruhe, der Puls wird beschleunigt, krampfhafte Zufälle, heftiges Erbrechen, krampfhafter Husten, allgemeines Zittern des Körpers, Ohnmachten, und selbst Convulsionen treten ein, und es entsteht Gefahr für Mutter und Kind. In leichteren Fällen gelingt es zwar nicht selten durch sorgfältige Behandlung und die innere und äufsere Anwendung der Nervenmittel, die Geburt ohne Kunsthülfe zu Ende zu bringen; in allen schwereren Fällen aber, besonders wenn heftigere Zufälle eintreten, wird die Kunst die Beendigung der Geburt bewirken müssen.

II. Der männliche Habitus des Weibes ist vorhanden, wenn die Knochenbildung stark, die Gesichtszüge markirt, die Haut derb, rauh und behaart, Hand und Fufs grofs, die Musculatur stark u. s. w. ist. Solche Frauen bleiben häufig unfruchtbar; wenn sie aber schwanger geworden sind, so ist der Geburtsverlauf gemeiniglich langsam und schwierig. Schon im Anfange der Geburt ist ein beträchtlicher Eindruck auf das Nervensystem zu bemerken, und die Kreisende hat eine grofse Neigung die Wehen zu überarbeiten, wobei das Gefäfssystem bedeutend aufgeregt wird; zugleich ist bei der langen Dauer der Geburt, welche sich zuweilen auf mehrere Tage erstreckt, die Ungeduld der Kreisenden sehr grofs, so dafs sie zu heftigen Zornausbrüchen geneigt ist. Unter günstigen Umständen und zweckmäfsiger Behandlung kann zwar die Geburt durch die Kräfte

der Natur beendigt werden; in manchen Fällen wird indessen die Zange in Anwendung kommen müssen.

III. Die torpide Constitution des Weibes findet statt bei phlegmatischem und schwammigem Körper und schlaffer Faser. Schon die Schwangerschaft pflegt durch bedeutende ödematöse Geschwulst der Füfse und Schamlippen gestört zu werden; später kommt noch bedeutende Wasseranhäufung im Eie und selbst Gebärmutterwassersucht hinzu. Bei der Geburt sind die Wehen sehr träge, die Geburt verläuft langsam, besonders in der vierten Geburtsperiode, so dafs stets angemessene innere Mittel zur Belebung der Wehenthätigkeit, und wenn diese nicht zureichen, die Anwendung der Zange angezeigt ist. In der fünften Geburtsperiode tritt nicht selten Nachgeburtszögerung mit passiven Blutflüssen ein.

IV. Das vorgerückte Alter des Weibes, besonders der Erstgebärenden, kann auf verschiedene Weise den Geburtsverlauf stören. Durch das vorgerückte Alter, besonders in dem letzten Decennium der Zeugungsfähigkeit, ist die organische Bildung der weiblichen Geschlechtstheile bereits im Zurückschreiten begriffen, und daher für den Vorgang der Geburt, besonders der Erstgeburt, nicht genügend; doch ist die Straffheit und Unnachgiebigkeit der äufseren Geburtstheile kein so grofses Hindernifs, als man häufig erwartet. Gröfsere Störung geht vielmehr gewöhnlich aus dem dynamischen Verhältnisse der Geburtsthätigkeit hervor, indem in dieser Rücksicht die bereits vorbereitete Rückbildung des weiblichen Körpers sich am meisten ausspricht. Die Geburt verläuft daher gewöhnlich träge, mancherlei nervöse Zufälle treten ein, und für die fünfte Geburtsperiode sind Nachgeburtszögerungen und passive Blutflüsse zu fürchten. Aufser der Behandlung, welche die torpide Constitution fordert, ist daher auch die Beschaffenheit der äufseren Geburtstheile zu berücksichtigen, welche bei vorhandener Straffheit die örtliche Anwendung der feuchten Wärme und öligen Mittel fordert.

V. Der verkrüppelte Körperbau des Weibes, bei sonst regelmäfsigem Becken, besteht vorzüglich in Deformitäten der Rückenwirbelsäule und des Thorax, wel-

che in verschiedenem Grade und Richtung vorhanden seyn können. Bei einem mäſsigen Grade wird zuweilen die Geburt leicht beendigt, bei höherem Grade jedoch treten vorzüglich Hindernisse durch die damit verbundenen Respirationsbeschwerden ein, welche das Verarbeiten der Wehen erschweren oder unmöglich machen. Es ist daher in solchen Fällen der Gang der Geburt sorgfältig zu beobachten, und nach den Umständen dieselbe durch die Kunst zu beendigen, wenn die sonst gute Wehenthätigkeit wegen des verkrüppelten Baues des Körpers nicht ertragen werden kann.

Drittes Kapitel.

Von der regelwidrigen Geburt durch fehlerhafte Gröſse und Bildung des Kindes.

Die fehlerhafte Gröſse und Bildung des Kindes kann die Geburt in verschiedenem Grade regelwidrig machen, so daſs dieselbe entweder erschwert oder auf dem gewöhnlichen Wege unmöglich wird.

I. Die übermäſsige Gröſse des Kindes ist die Folge von zu starker Ernährung desselben, oder zu langer Dauer der Schwangerschaft. Das gewöhnliche Gewicht des Kindes von sieben Pfund wird dabei mehr oder minder überschritten; Kinder von acht und neun Pfund Gewicht gehören nicht zu den Seltenheiten, zehnpfündige Kinder aber kommen schon seltener vor, und fallen durch ihre Gröſse und Stärke auf den ersten Blick sehr auf; eilf- und zwölfpfündige Kinder, so wie im seltensten Falle bis zu vierzehn Pfund, sind nur selten beobachtet worden, und noch höhere Gewichtangaben gehören in das Gebiet der Fabel. Ueberhaupt hat man sich bei der Bestimmung des Gewichtes sehr groſser Kinder zu hüten, daſs man nicht im Irrthum verfalle oder eine Täuschung begehe, indem die Anwendung des Medizinalgewichtes oder eine fehlerhafte Einrichtung der Wage dazu Veranlassung geben kann.

Auſser der Gröſse und dem Gewichte des Kindes ist

auch noch besonders die Ausbildung der Schädelknochen zu berücksichtigen, indem ein gröfseres Kind mit beweglichen Kopfknochen und offenen Fontanellen leichter durch das Becken geht, als ein minder grofses Kind mit verknöcherten Suturen und Fontanellen und unbeweglichen Kopfknochen.

Endlich ist auch das Verhältnifs des Kindes zu der Räumlichkeit des Beckens in Betracht zu ziehen, indem bei einem weiten Becken ein grofses Kind ohne Schwierigkeit geboren werden kann, während bei mittlerer Gröfse des Beckens schon eine mäfsige Ueberschreitung der Gröfse des Kindes die Geburt erschweren, eine bedeutende Ueberschreitung derselben hingegen grofse Regelwidrigkeit der Geburt veranlassen kann.

Der Einflufs der übermäfsigen Gröfse des Kindes auf die Geburt besteht darin, dafs der Kopf des Kindes schon im Anfange der Geburt schwer auf dem Beckeneingange liegt, im Verlaufe der Geburt nur langsam vorrückt, in der zweiten Apertur des Beckens die Kopfgeschwulst sich schon ausbildet, und endlich selbst bei guter Wehenthätigkeit der Kopf eingekeilt wird.

Nach dem Grade des Mifsverhältnisses zwischen der Gröfse und Festigkeit des Kopfes und der Räumlichkeit des Beckens sind drei Grade der Einkeilung anzunehmen.

Im ersten Grade kann das Kind bei guter Wehenthätigkeit noch durch die Kräfte der Natur geboren werden; doch ist die Geburt schwer, dauert sehr lange und greift die Mutter sehr an; auch verliert das Kind häufig sein Leben dabei. Wenn man in diesem Falle zu rechter Zeit, d. h. wenn die Kopfgeschwulst beträchtlich wächst, die Geburt mit der Zange beendigt, so wird das Leben des Kindes in der Regel erhalten werden.

Im zweiten Grade der Einkeilung ist dieselbe schon so bedeutend, dafs die Geburt nur in seltenen Fällen und bei besonders guter Wehenthätigkeit durch die Kräfte der Natur beendigt werden kann, wobei jedoch das Kind immer sein Leben verliert; in den meisten Fällen dieser Art mufs indessen die Geburt durch die Zange beendigt wer-

den, wodurch das Leben der Kinder nicht selten erhalten wird.

Im dritten Grade kann die Natur die Einkeilung gar nicht heben, und die Zange ist in allen Fällen angezeigt. Die Operation ist aber alsdann sehr schwer, und viele Kinder verlieren während derselben ihr Leben; ja in vielen Fällen ist die Einkeilung so bedeutend, dafs die Perforation des Kopfes das letzte Mittel zur Beseitigung derselben bleibt.

Diese verschiedenen Grade der Einkeilung können indessen nicht leicht voraus erkannt werden, vielmehr mufs erst die Beobachtung des Geburtsverlaufes und häufig erst die Anwendung der Zange es zeigen, welcher Grad der Einkeilung vorhanden ist. Zugleich ist nicht zu übersehen, dafs die Einkeilung des Kopfes in vielen Fällen mehr in der Beschränkung des Beckens, als in der Gröfse des Kindes ihren Grund hat.

II. Die fehlerhafte Bildung des Kindes ist entweder Folge der fehlerhaften ersten Bildung oder angeborner Krankheiten. Als Fehler der ersten Bildung ist die Monstrosität des Kindes mit ihren verschiedenen Arten, als die Form verändernde angeborene Krankheiten aber der Wasserkopf und die Bauchwassersucht zu rechnen.

1) Die Monstrosität des Kindes kann die verschiedensten Ursachen haben, und hiernach verschieden eingetheilt werden; doch ist für den Geburtshelfer die ältere Eintheilung nach der Vergröfserung oder Verringerung des Umfanges des Kindes die nützlichste. Man theilt daher die Monstrositäten ein in *monstrositas per excessum* und *monstrositas per defectum*.

Die *monstrositas per defectum* besteht in geringerem Grade in dem Mangel oder der Verkrüppelung einzelner Körpertheile und Gliedmafsen; im höheren Grade fehlt schon ein beträchtlicher Theil des Körpers, und im höchsten Grade fehlen so viele Körpertheile, dafs nur der geringste Theil derselben noch übrig ist.

Diese Art der Monstrosität giebt häufiger zu Irrthümern in der Diagnose, als zu wirklichen Geburtshindernis-

sen Veranlassung, indem der verminderte Umfang des Kindes gewöhnlich die Geburt leicht verlaufen läfst.

Die *monstrositas per excessum* hingegen besteht in geringerem Grade in einer Vermehrung der Zahl der Gliedmafsen, z. B. ein Finger, eine Hand, oder ein Arm zu viel; die höheren Grade sind die zusammengewachsenen oder in einander verschmolzenen Zwillinge oder abnorme Geschwülste und Auswüchse an verschiedenen Theilen des Körpers. Diese Art der Monstrosität macht nach dem Grade des Umfanges, welchen das Kind dadurch erhält, die Geburt in verschiedenem Grade schwierig oder regelwidrig. Da die Kinder unter diesen Umständen gemeiniglich nicht sehr grofs und ausgebildet sind, so kann in manchen Fällen die Geburt sogar durch die Kräfte der Natur beendigt werden; in schwierigeren Fällen jedoch wird die Kunsthülfe die Geburt beendigen müssen, wobei nur sehr selten die Zerstückelung des Kindes nöthig wird. Die meisten Kinder dieser Art sterben kurz vor oder während der Geburt; doch sind auch Beispiele von lebend gebornen zusammengewachsenen Zwillingen vorhanden, wie z. B. die Siamesischen Zwillinge. Die abnormen Geschwülste an dem Körper des Kindes kommen vorzüglich an dem unteren Ende der Wirbelsäule vor, und erreichen zuweilen die Gröfse eines Kindeskopfes; in diesem Falle hindern sie den Austritt des Kindes und machen die Extraction desselben durch die Kunst nöthig.

2) Der angeborne Wasserkopf (*hydrocephalus congenitus*) besteht darin, dafs sich Wasser von verschiedener Menge angesammelt hat, welches gewöhnlich zwischen den Hirnhäuten und dem Schädel liegt. Der Umfang des Kopfes wird dadurch nach der verschiedenen Menge des Wassers verschieden ausgedehnt und vergröfsert, und erreicht im höchsten Grade den Umfang eines Mannskopfes, wobei die Suturen und Fontanellen des Schädels weit aus einander stehen. Die Diagnose ist bei vorankommendem Kopfe des Kindes leicht, bei der Steifs- oder Fufsgeburt aber schwer, besonders wenn der Kopf wegen seines bedeutenden Umfanges nicht in das Becken eintreten kann, sondern über demselben stehen bleibt.

Bei geringerer Ausdehnung des Kopfes durch Wasseransammlung wird die Geburt zuweilen noch ohne Kunsthülfe beendigt; gröſsere Ausdehnung fordert die Anwendung der Zange, und bei der gröſsten Ausdehnung muſs eine Sutur oder Fontanelle durch das Perforatorium geöffnet und das Wasser ausgeleert werden. Die Kinder kommen meistens todt zur Welt, doch sind auch nicht wenig Beispiele von lebend gebornen Kindern vorhanden.

3) Die angeborne Bauchwassersucht des Kindes kommt in verschiedenem Grade der Ausdehnung des Bauches vor, und verursacht hierdurch ein gröſseres oder geringeres Geburtshinderniſs. In den meisten Fällen kann dasselbe jedoch durch einfache Extraction gehoben werden, und nur in selteneren Fällen wird die Anwendung des Troicart nöthig, um das Wasser auszuleeren. Die Kinder werden in der Regel todt geboren.

Viertes Kapitel.

Von der regelwidrigen Geburt durch fehlerhafte Stellung und Lage des Kindes.

Die fehlerhafte Stellung und Lage des Kindes kann die Geburt mehr oder weniger erschweren oder ganz unmöglich machen, je nachdem die Art und der Grad derselben verschieden ist.

I. Von der fehlerhaften Stellung des Kindes.

Die Stellung des Kindes ist fehlerhaft, wenn neben dem regelmäſsig auf oder in dem Becken stehenden Kopfe oder Steiſse des Kindes obere oder untere Extremitäten vorliegen, und es kann in manchen Fällen die Geburt dadurch regelwidrig werden. In früheren Zeiten wurde dieser Vorgang zu hoch angeschlagen, und angenommen, daſs die Geburt dadurch immer regelwidrig werde; die Erfahrung hat indessen gelehrt, daſs in den meisten Fällen dadurch nur eine geringe oder auch gar keine Störung ver-

anlafst wird, und dafs nur selten als Ausnahme ein gröfseres Geburtshindernifs daraus hervorgeht.

1) **Die Kopflage mit gleichzeitig vorliegendem Arme** kommt auf zweifache Weise vor, indem entweder der Arm neben dem Kopfe ausgestreckt und die Hand wirklich vorliegt, oder, indem die Hand zurückgezogen, neben dem Kopfe liegt; in dem ersten Falle ist die Diagnose leicht, in dem zweiten Falle kann indessen die vorliegende Hand erst nach dem Austritte des Kopfes entdeckt werden.

In den beiden ersten Perioden hat man besonders darauf zu sehen, ob der Kopf regelmäfsig über dem Bekkeneingange steht, oder ob er vielmehr sich nur über dem Beckenrande befindet und einen Theil des Beckeneinganges frei läfst. In dem ersten Falle ist nichts weiter anzuordnen nöthig; in dem zweiten Falle gleitet jedoch der Kopf leicht über den Beckenrand weg, und es entsteht eine Schulterlage; daher ist es nöthig, in diesem Falle von Anfang an eine angemessene Seitenlage der Kreisenden zu beobachten. Wenn bei dem Uebergange in die dritte Geburtsperiode, nach erfolgtem Wassersprunge, eine Hand neben dem Kopfe bemerkt wird, so kann man zwar versuchen, dieselbe mit einem Finger neben dem vorrückenden Kopfe zurückzuhalten; es ist indessen rathsamer, die Geburt ganz der Natur zu überlassen, und besonders das von Manchen empfohlene Anziehen und Ausstrecken des Armes, so wie die zum Zurückführen desselben angegebenen Instrumente und Operationsmethoden gänzlich zu vermeiden. In den meisten Fällen erfolgt der Austritt des Kopfes ohne besondere Schwierigkeiten; wenn der Kopf aber durch den vorgefallenen Arm in dem Becken eingekeilt wird, so ist die Anwendung der Zange nöthig, wobei zuerst das betreffende Zangenblatt in der Seite des Beckens, in welcher der Arm vorgefallen ist, und zwar zwischen dem Arme und dem Kopfe, eingeführt wird. Nach dem Austritte des Kopfes dreht sich in diesem Falle das Gesicht des Kindes stets so nach einem Schenkel der Mutter, dafs der vorgefallene Arm nach dem Kreuzbeine gerichtet ist.

2) **Die Kopflage mit gleichzeitig vorliegen-**

den unteren Extremitäten wird in der Regel nur bei nicht ausgetragener Frucht oder nach erfolgtem Tode des Kindes beobachtet, weil ein ausgetragenes lebendes Kind nicht leicht die Laxität der Gliedmafsen besitzt, welche zu dieser Lage nothwendig ist. Doch findet man in seltenen Fällen diese Stellung auch bei lebendem ausgetragenem Kinde. Die Geburt eines ausgetragenen Kindes wird durch diese fehlerhafte Stellung meistens sehr erschwert. Man hat dabei zu unterscheiden, ob der Kopf fest auf dem Beckeneingange oder tief in dem Becken selbst stehe, und in diesem Falle überläfst man das Vorrücken des Kopfes der Natur, und sucht nur die mit vorliegenden Füfse durch zwei eingeführte Finger neben dem vorrückenden Kopfe zurückzuhalten, und im schlimmsten Falle befördert man die Geburt durch die Zange. Wenn aber der Kopf beweglich über dem Beckeneingange und wohl gar zur Seite über dem Rande desselben steht, während die Füfse in den freien Raum des Beckeneinganges herabkommen, so ist es vorzuziehen, durch weiteres Herabführen der Füfse die Geburt als Fufsgeburt zu beendigen.

3) Die Steifslage mit vorliegenden unteren Extremitäten kann in den meisten Fällen durch die Natur beendigt werden, und nur, wenn bedeutende Geburtszögerung dadurch entsteht, zieht man die vorliegenden Füfse an, und verwandelt so die Steifslage in eine Fufslage.

II. Von den fehlerhaften Lagen des Kindes.

Die Lage des Kindes bei der Geburt ist fehlerhaft, wenn die Längenaxe desselben von der Axe des Beckeneinganges und von der Längenaxe der Gebärmutter so abweichend gefunden wird, dafs ein anderer Theil des Kindes als der Kopf, der Steifs, die Kniee oder die Füfse sich auf dem Beckeneingange und in dem Muttermunde zeigt. Eine solche fehlerhafte Lage macht die Geburt regelwidrig, indem in derselben ein ausgetragenes und selbst auch lebensfähiges Kind nach dem siebenten Schwangerschaftsmonate durch die Kräfte der Natur nicht geboren werden kann, wenn nicht die üble Lage durch die Thätigkeit des

Uterus oder durch die Kunst verbessert wird; nur in sehr seltenen Fällen und unter besonders günstigen Bedingungen erfolgt nach dem Tode des Kindes die Geburt durch die Selbstentwickelung.

Wenn daher ein solcher seltener Fall der Selbstwendung nicht eintritt, und auch keine Kunsthülfe angewendet wird, so wird durch die Wirkung der Wehen das Kind in seiner üblen Lage auf den Beckeneingang getrieben und verliert dort durch den fortdauernden Druck das Leben. Wenn nun noch immer keine Hülfe der Kunst eintritt, so stirbt endlich unter den vergeblichen Bestrebungen des Uterus die Kreisende, und der Tod derselben kann in diesem Falle auf drei verschiedene Arten eintreten:

1) Durch die gewaltigen Bestrebungen des Uterus, sich seiner Bürde zu entledigen, zerreifst derselbe (*ruptura uteri*);
2) oder durch den dauernden Druck des Kindes auf den unteren Abschnitt der Gebärmutter erfolgt Brand dieses Organes (*gangraena uteri*);
3) oder, wenn keiner dieser Ausgänge eintritt, so erfolgt der Tod an gänzlichem Erlöschen der Kräfte, an Erschöpfung (*exhaustio virium*).

Die Ursachen der fehlerhaften Kindeslagen sind nur mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, und es können dieselben entweder primäre oder erworbene seyn. Da das Kind in der früheren Zeit der Schwangerschaft mehr oder minder einer Querlage sich annähert, und erst später mit der Längenaxe seines Körpers in die Längenaxe des Uterus übergeht, so kann es durch mancherlei Einwirkungen geschehen, dafs diese primäre Lage beibehalten wird, und hierdurch das Kind in einer fehlerhaften Lage sich zur Geburt stellt. Oder das Kind war schon in eine regelmäfsige Lage übergegangen, und es finden nun noch Einwirkungen statt, welche dieselbe verändern und fehlerhaft machen.

Im Allgemeinen kann man annehmen, dafs folgende Ursachen die Beibehaltung oder Entstehung der fehlerhaften Kindeslagen begünstigen:

1) Regelwidrige Beckenbildung, besonders der höhere Grad des rhachitischen Beckens.

2) Zu grofse Neigung des Beckens, in Verbindung mit abweichender Lage des Uterus.

3) Zu flach liegende Darmbeine, in Verbindung mit abweichender Lage des Uterus.

4) Regelwidrige Bildung des Uterus, besonders die Schiefheit desselben, welche in fehlerhafter erster Bildung oder in mangelhafter Entwickelung der Dicke seiner Wandung, oder in sackartiger Entwickelung desselben begründet seyn kann.

5) Regelwidrige Lagen des Uterus, welche für sich gewöhnlich erst im Anfange der Geburt, und besonders bei zu früh erfolgendem Wassersprunge die fehlerhafte Kindeslage veranlassen.

6) Regelwidrige Thätigkeit des Uterus, besonders zu grofse Schlaffheit desselben in dem letzten Schwangerschaftsmonate und in den beiden ersten Geburtsperioden, welche gewifs eine der häufigeren Ursachen ist.

7) Fehlerhafter Sitz der Placenta.

8) Grofse Menge des Fruchtwassers.

9) Fehler der Nabelschnur, zu grofse Länge, Umschlingung, und bedeutende Verkürzung derselben.

10) Mehrfache Schwangerschaft, Zwillinge, Drillinge.

11) Aeufsere Einwirkungen, welche besonders auf den Uterus wirken, starkes Schnüren, ein Fall, anhaltende Beschäftigung in gebückter Stellung u. s. w.

Die Diagnose der fehlerhaften Kindeslagen kann zuweilen schon während der Schwangerschaft statt finden, doch wird sie alsdann zuweilen doch während der ersten Geburtsperioden durch die Wehenthätigkeit noch verbessert. Während der Geburt ist es zwar im Allgemeinen schon im Anfange zu erkennen, dafs eine fehlerhafte Kindeslage vorhanden ist; doch kann die genaue Bestimmung der Art der fehlerhaften Kindeslage gewöhnlich erst nach dem Anfange der dritten Geburtsperiode statt finden.

Während der Schwangerschaft findet man folgende Erscheinungen: der Leib ist breit und platt oder schief und ungleich geformt, auch häufig sehr überhängend; die ungleich ausgedehnten Stellen der Gebärmutter sind schmerzhaft, besonders bei äufserer Berührung; zuweilen ist die

Gebärmutter durch die grofse Menge des Fruchtwassers sehr ausgedehnt, und bleibt hoch stehen; die Bewegung des Kindes wird von der Schwangeren an ungewöhnlichen Stellen, in den Seiten, nach der Leistengegend hin, oder tief im Becken gefühlt, der Herzschlag des Kindes wird in der oberen Hälfte der Gebärmutter, oder zur Seite derselben durch die Auscultation gehört; der untere Abschnitt der Gebärmutter wird bei der inneren Untersuchung unentwikkelt, hoch stehend oder kegelförmig herabhängend und wulstig gefunden, und entweder gar kein vorliegender Kindestheil oder ein ungewöhnlicher darin entdeckt; bei geringer Menge des Fruchtwassers und dünner Bauchwandung kann man zuweilen in einer flachen Rückenlage der Schwangeren, durch die äufsere Untersuchung die fehlerhafte Kindeslage genau erkennen, doch ist dieses nur selten der Fall.

Bei der Geburt findet man aufser diesen genannten Erscheinungen noch folgende: der Muttermund erweitert sich langsam bei schwachen und unregelmäfsigen Wehen; er bleibt länger wulstig, und seine Form ist nicht immer rund, sondern zuweilen schief verzogen; die Blase bleibt längere Zeit schlaff, wölbt sich nicht in den Muttermund, und steigt zuweilen bei wenig eröffnetem Muttermunde wurstförmig durch denselben herab; wenn der Wassersprung erfolgt, so wird der gröfste Theil des Fruchtwassers auf einmal ausgeleert, und der Ueberrest desselben folgt in kurzer Zeit nach; zuweilen zerreifsen die Eihäute schon im Anfange der Geburt an einer von dem Muttermunde entfernten Stelle, und das Fruchtwasser geht allmählig schleichend ab; der untersuchende Finger findet vor abgeflossenem Fruchtwasser entweder gar keinen Kindestheil in der Blase und den Beckeneingang ganz leer, oder er findet Gliedmafsen des Kindes in der Blase; nach dem Abflusse des Fruchtwassers und bei erweitertem Muttermunde kann man jedoch schon mit einiger Genauigkeit den vorliegenden Kindestheil erkennen, und von seiner Richtung die ganze fehlerhafte Lage des Kindes bestimmen.

Die fehlerhaften Kindeslagen kommen am häufigsten als Schieflagen, mit tiefer liegendem Kopfe und höher liegendem Steifse, vor, und da in den meisten Fällen eine

Seitenfläche des Kindes abwärts gerichtet ist, so sind die Schulterlagen auch unter allen fehlerhaften Kindeslagen die häufigsten; doch kommen auch die hintere und vordere Fläche der Brust vorliegend vor.

Seltener als diese wird die Querlage des Kindes beobachtet, bei welcher die Längenaxe des Kindeskörpers dem Querdurchmesser des Uterus entspricht, und der Kopf in der einen und der Steifs in der anderen Seite des Uterus, ungefähr in gleicher Höhe, befindlich ist; es kann hierbei die Rücken- oder die Bauch- und die Seitenfläche des Kindes abwärts gerichtet seyn. Doch geht in den meisten Fällen die Querlage im Verlaufe der Geburt in eine Schieflage über, so dafs entweder der Kopf oder der Steifs des Kindes tiefer herabsteigt.

Die Schieflage mit tiefer liegendem Steifse und höher liegendem Kopfe ist die seltenste von allen und geht nicht selten in eine Steifslage über; doch kommt sie auch wohl als tiefe Rückenlage vor.

Die verschiedenen Arten der fehlerhaften Kindeslagen erhalten ihre Bestimmung von demjenigen Theile des Kindes, welcher in der Führungslinie des Beckens gefunden wird oder über derselben steht. Wenn daher das Kind in seiner fehlerhaften Lage noch hoch steht, und das Fruchtwasser noch nicht abgeflossen ist, so können alle möglichen Kindeslagen nach den verschiedenen Flächen des Kindes, welche sich über die Führungslinie des Beckens stellen können, vorkommen; da dieselben aber durch die Untersuchung nicht erkannt werden können, sondern in der Regel erst dann bestimmt werden können, wenn die Hand zur Wendung eingeführt wird, so mufs man dieselben vor der Operation als unbestimmte fehlerhafte Kindeslagen annehmen. Die Lage des Kindes ist in diesen Fällen mit seiner Längenaxe mehr oder minder über dem Querdurchmesser oder einem schiefen Durchmesser des Beckeneinganges. Sobald aber nach dem Abflusse des Fruchtwassers durch die Wehenthätigkeit das Kind in seiner fehlerhaften Lage tiefer auf den Beckeneingang herabgetrieben wird, so legt sich der Rumpf desselben stets über einen schiefen Durchmesser des Beckeneinganges, so dafs man nunmehr bestimmte

21 *

Arten und Unterarten der verschiedenen fehlerhaften Kindeslagen annehmen kann, welche auch verschiedene bestimmte Regeln der operativen Hülfe anzeigen. Es kommen daher die nämlichen vier Lagen, wie bei den regelmäfsigen Lagen des Kindes, vor, indem bei der ersten und dritten Lage der Rumpf des Kindes im ersten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges, bei der zweiten und vierten aber in dem zweiten schiefen Durchmesser gefunden wird.

1) Die Schulterlagen.

(Taf. XXIII. und Taf. XXIV.)

Die Schulterlagen sind eigentlich Seitenbrustlagen des Kindes, indem sich die Seitenfläche des Thorax über dem Beckeneingange zeigt, wobei mehr oder minder die Schulter in der Führungslinie des Beckens liegt. Gewöhnlich liegt der Arm der betreffenden Seite zunächst über dem Muttermunde, und wenn der letztere sich öffnet und der Wassersprung erfolgt ist, so tritt alsdann in den meisten Fällen der Arm in die Mutterscheide und selbst bis vor die äufseren Geschlechtstheile herab.

Unter allen regelwidrigen Kindeslagen sind die Schulterlagen die häufigsten, indem sie sowohl als primäre Lagen häufig vorkommen, als auch im Verlaufe der Geburt aus anderen regelwidrigen Lagen hervorgehen.

So lange die Schulterlage noch hoch über dem Becken liegt, kann sich die Längenaxe des Kindes in jeder beliebigen Richtung über dem Beckeneingange befinden, welche sich jedoch mehr oder minder dem Querdurchmesser annähert; doch wird der Kopf des Kindes häufig etwas mehr nach vorne oder nach hinten gewendet. Sobald aber nach erfolgtem Wassersprunge durch die Geburtsthätigkeit das Kind in der Schulterlage auf den Beckeneingang herabgetrieben wird, so legt sich der Rumpf des Kindes stets über einen schiefen Durchmesser des Beckeneinganges, wobei der Kopf des Kindes entweder nach vorne oder nach hinten gerichtet ist, und also vier verschiedene Schulterlagen vorhanden seyn können. Je nachdem aber nun das Kind

mit der rechten oder linken Schulter vorliegt, entstehen zwei Unterarten jeder Schulterlage, von welchen bei der ersten der Bauch des Kindes nach hinten, und bei der zweiten nach vorne gerichtet ist.

a) Erste Schulterlage (Taf. XXIII. Fig. 164. und Taf. XXIV. Fig. 169.). Ueber dem Beckeneingange wird die Schulter und die Seitenfläche des Thorax in der Richtung des ersten schiefen Durchmessers gefunden; der Kopf des Kindes liegt nach vorne und links über dem linken Schambeine, wo er zuweilen bei der äufseren Untersuchung gefühlt werden kann; der Steifs liegt nach hinten über der rechten Kreuzdarmbeinverbindung. Diese Lage hat zwei Unterarten: in der ersten Unterart (Taf. XXIII. Fig. 164.) liegt die rechte Schulter vor, und die vordere Fläche des Kindes ist nach hinten und links gerichtet, so dafs sich der gröfste Raum zur Einführung der Hand bei der Wendung vor der linken Kreuzdarmbeinverbindung befindet. In der zweiten Unterart (Taf. XXIV. Fig. 169.) liegt die linke Schulter vor, der Bauch des Kindes ist nach vorn und rechts gerichtet, und der beste Weg für die eindringende Hand, um zu den Füfsen zu gelangen, ist nach vorne hinter dem rechten Schambeine.

b) Zweite Schulterlage (Taf. XXIII. Fig. 165. und Taf. XXIV. Fig. 170.). Ueber dem Beckeneingange findet man die Schulter und die Seitenfläche des Thorax in der Richtung des zweiten schiefen Durchmessers; der Kopf liegt nach vorne über dem rechten Schambeine, der Steifs nach hinten über der linken Kreuzdarmbeinverbindung. In der ersten Unterart dieser Schulterlage (Taf. XXIII. Fig. 165.) liegt die linke Schulter vor, und der Bauch des Kindes ist nach hinten und rechts gerichtet, so dafs der beste Weg für die eindringende Hand vor der rechten Kreuzdarmbeinverbindung ist. In der zweiten Unterart (Taf. XXIV. Fig. 170.) liegt die rechte Schulter vor, der Bauch des Kindes ist nach vorne und links gerichtet, und der Weg zu den Füfsen ist für die eindringende Hand hinter dem linken Schambeine.

c) Dritte Schulterlage (Taf. XXIII. Fig. 166. und Taf. XXIV. Fig. 171.). Ueber dem Beckeneingang findet

man die Schulter und die Seitenfläche des Thorax in der Richtung des ersten schiefen Durchmessers. Der Kopf liegt nach hinten über der rechten Kreuzdarmbeinverbindung und der Steifs nach vorne über dem linken Schambeine. Bei der ersten Unterart (Taf. XXIII. Fig. 166.) liegt die linke Schulter vor, und der Bauch des Kindes ist nach links und hinten gerichtet; der Weg für die eindringende Hand zu den Füfsen ist vor der linken Kreuzdarmbeinverbindung. In der zweiten Unterart (Taf. XXIV. Fig. 171.) liegt die rechte Schulter vor, der Bauch des Kindes ist nach vorn und rechts gerichtet, und der Weg zu den Füfsen geht hinter dem rechten Schambeine hinauf.

d) Vierte Schulterlage (Taf. XXIII. Fig. 167. und Taf. XXIV. Fig. 172.). Ueber dem Beckeneingange befindet sich die Schulter und die Seitenfläche des Thorax in dem zweiten schiefen Durchmesser; der Kopf liegt nach hinten über der linken Kreuzdarmbeinverbindung, und der Steifs nach vorne über dem rechten Schambeine. In der ersten Unterart (Taf. XXIII. Fig. 167.) liegt die rechte Schulter vor, und der Bauch des Kindes ist nach rechts und hinten gerichtet, so dafs der Weg zu den Füfsen für die eindringende Hand vor der rechten Kreuzdarmbeinverbindung ist. In der zweiten Unterart (Taf. XXIV. Fig. 172.) liegt die linke Schulter vor, und der Bauch des Kindes ist nach vorne und links gerichtet; der Weg zu den Füfsen führt in diesem Falle hinter dem linken Schambeine hinauf.

Im Verlaufe der Geburt, wenn die Wehenthätigkeit das Kind in der Schulterlage auf das Becken hinabtreibt, beobachtet man, dafs in der ersten und zweiten Schulterlage die Schulter und der Thorax des Kindes früher und tiefer in das Becken eintreten, während derselbe bei der dritten und vierten Schulterlage länger hoch stehen bleibt, und überhaupt nicht so tief in das Becken herabsinken kann, als in den beiden ersten Schulterlagen. Auch ist zu bemerken, dafs die Selbstentwickelung des Kindes, die dritte Art der Selbstwendung, nur in der ersten und zweiten Schulterlage vorkommt.

Rücksichtlich der Wendung auf die Füfse ist die erste

Unterart der vier Schulterlagen günstiger, weil die Füſse des Kindes an der hinteren Wand des Uterus liegen, wo die operirende Hand leichter eindringen kann; die zweite Unterart jeder Schulterlage hingegen ungünstiger, weil die Füſse in derselben an der vorderen Wand des Uterus liegen, und schwer zu erreichen und herabzuführen sind.

2) **Die Brustlage mit vorliegender hinterer Fläche der Brust.**

(Taf. XXV. Fig. 175.)

Die Brustlage mit vorliegender hinterer Fläche der Brust oder die obere Rückenlage besteht darin, daſs das Kind mit den Schulterblättern und den Brustwirbeln der Wirbelsäule über dem Beckeneingange liegt, wobei noch zuweilen ein Arm vorgefallen ist. Diese Lage kommt weit seltener vor als die Schulterlage, und geht auch im Verlaufe der Geburt häufig in diese letztere über. Es kommen die nämlichen vier verschiedenen Lagen wie bei der Schulterlage vor, nur sind keine Unterarten derselben vorhanden, weil das Kind stets nur mit einer und derselben Fläche vorliegt. Diese Lage kann als Querlage nur hoch über dem kleinen Becken statt finden, und sobald der Rumpf gegen das kleine Becken herabsteigt, so legt er sich über einen schiefen Durchmesser und geht in eine der genannten vier Lagen über.

a) Erste Art der oberen Rückenlage. Die Rückenwirbelsäule liegt im ersten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges, der Kopf über dem linken Schambeine, der Steiſs über der rechten Kreuzdarmbeinverbindung. Der Weg zu den Füſsen ist für die operirende Hand vor der linken Kreuzdarmbeinverbindung hinauf.

b) Zweite Art der oberen Rückenlage. Die Wirbelsäule liegt im zweiten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges, der Kopf nach vorne über dem rechten Schambeine, der Steiſs nach hinten über der linken Kreuzdarmbeinfuge, der Weg für die operirende Hand geht vor der rechten Kreuzdarmbeinverbindung hinauf.

c) Dritte Art der oberen Rückenlage. Die Wirbelsäule liegt im ersten schiefen Durchmesser des Bek-

keneinganges, der Kopf liegt über der rechten Kreuzdarmbeinverbindung, der Steifs über dem linken Schambeine; der Weg zu den Füfsen für die operirende Hand geht vor der linken Kreuzdarmbeinverbindung hinauf.

d) Vierte Art der oberen Rückenlage. Die Wirbelsäule liegt im zweiten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges, der Kopf über der linken Kreuzdarmbeinverbindung, der Steifs über dem rechten Schambeine; der Weg für die operirende Hand zu den Füfsen geht vor der rechten Kreuzdarmbeinverbindung hinauf.

3) Die Brustlage mit vorliegender vorderer Fläche der Brust.

(Taf. XXV. Fig. 177.)

Die Brustlage mit vorliegender vorderer Fläche der Brust findet dann statt, wenn die vordere Fläche des Thorax mit dem Brustbeine über dem Beckeneingange und der Führungslinie des kleinen Beckens liegt, wobei ein oder beide Arme vorgefallen seyn können. Diese Lage wird erkannt an dem Sternum, den Rippen, den Schlüsselbeinen und den Brustwarzen; sie kommt nicht leicht in der Querlage, sondern meistens über einem schiefen Durchmesser des Beckeneinganges vor, und ist die seltenste unter den verschiedenen Lagen mit vorliegendem Thorax.

a) Erste Art der Vorderbrustlage (Taf. XXV. Fig. 177.). Das Sternum liegt in dem ersten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges, der Kopf über dem linken Schambeine, das untere Ende des Rumpfes und die Füfse über der rechten Kreuzdarmbeinverbindung, vor welcher hinauf auch der Weg zu den Füfsen für die operirende Hand geht.

b) Zweite Art der vorderen Brustlage. Das Sternum liegt über dem zweiten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges, der Kopf über dem rechten Schambeine, das untere Ende des Rumpfes und die Füfse über der linken Kreuzdarmbeinverbindung, vor welcher hinauf auch der Weg zu den Füfsen für die operirende Hand geht.

c) Dritte Art der Vorderbrustlage. Das Sternum liegt im ersten schiefen Durchmesser des Beckenein-

ganges, der Kopf über der rechten Kreuzdarmbeinverbindung, das untere Ende des Rumpfes und die Füſse über dem linken Schambeine, der Weg zu den Füſsen für die operirende Hand ist in der linken Seite des Beckens.

d) Vierte Art der Vorderbrustlage. Das Sternum liegt im zweiten schiefen Durchmesser des Beckeneinganges, der Kopf über der linken Kreuzdarmbeinverbindung, das untere Ende des Rumpfes und die Füſse über dem rechten Schambeine, der Weg zu den Füſsen für die operirende Hand ist in der linken Seite des Beckens.

4) Die Bauchlage mit vorliegender vorderer Fläche des Bauches.
(Taf. XXV. Fig. 174 und 178.)

Die Bauchlage mit vorliegender vorderer Fläche des Bauches kommt in den ersten beiden Geburtsperioden als hohe Querlage mit abwärts gerichteten oberen und unteren Extremitäten nicht ganz selten vor (Taf. XXV. Fig. 174.). Der untersuchende Finger kann zwar den Bauch nicht nahe hinter dem Muttermunde erreichen, weil derselbe zu hoch liegt, sondern findet nur einen oder beide Füſse, und eine oder beide Hände, auch wohl eine Schlinge der Nabelschnur. Der Bauch der Schwangeren ist äuſserlich breit, platt und hoch stehend, und in den beiden Seiten kann man zuweilen den Kopf und den Steiſs des Kindes erkennen. Wenn der Wassersprung erfolgt, ehe diese Lage durch die Hülfe der Kunst verbessert worden ist, und die Wehenthätigkeit das Kind tiefer auf das Becken herabtreibt, so wird ein Endpunkt des Kindes, in der Seite in welcher die Wehenthätigkeit am stärksten wirkt, tiefer herabgetrieben, als der in der entgegengesetzten Seite, und so geht diese Lage bei weitem in den meisten Fällen entweder in eine Schulterlage, wenn das obere Ende des Rumpfes tiefer herabgetrieben wird, oder in eine Fuſslage, wenn das untere Ende des Rumpfes tiefer herabgetrieben wird, über. In den seltensten Fällen kann jedoch aus dieser hohen Querlage eine wirkliche Bauchlage entstehen, wenn das Kind mit dem Bauche auf den Beckeneingang getrieben wird, und die Extremitäten desselben über dem Rande des

kleinen Beckens zurück gehalten werden; auch kann diese Lage aus einer vorderen Brustlage, bei welcher keine Kunsthülfe eintrat, hervorgehen (Taf. XXV. Fig. 178.).

Viele Geburtshelfer haben diese Lage niemals beobachtet, und glauben defswegen nicht, dafs sie vorkommen könne; doch ist dieselbe in sehr seltenen Fällen beobachtet worden, und aufser dem von Smellie beschriebenen und abgebildeten Falle ist mir ein zweiter vorgekommen, in welchem der vorliegende Bauch tief in das Becken geprefst wurde, und bei mangelnder Kunsthülfe endlich platzte, so dafs die Baucheingeweide herausfielen.

5) Die Bauchlage mit der Seitenfläche des Bauches vorliegend.

Die Bauchlage mit vorliegender Seitenfläche des Bauches wird erkannt an der weichen Fläche, welche nach oben von den falschen Rippen, und nach unten von dem Hüftbeinkamme begrenzt wird. Sie kommt nur äufserst selten vor, und ist vorzüglich bei todten oder unreifen Kindern beobachtet worden. Bei ihrem Vorkommen wird sie in die nämlichen vier Arten und respectiven Unterarten, wie die Schulterlagen, eingetheilt.

6) Die Bauchlage mit der hinteren Fläche vorliegend.

Die Bauchlage mit der hinteren Fläche vorliegend, oder die untere Rückenlage, wird erkannt an dem Rückgrathe ohne Rippen, den Lendenwirbeln, an der Nähe der falschen Rippen nach oben und an dem Becken nach unten. Sie kommt nur selten vor, und zwar entweder in dem Querdurchmesser des Beckeneinganges oder in einem schiefen Durchmesser desselben mit nach hinten gerichtetem Steifse; auch geht sie leicht in die wirkliche Steifslage über.

Diese sämmtlichen regelwidrigen Lagen des Kindes fordern eine Lageverbesserung durch die Kunst oder die Naturkräfte, wenn das Kind geboren werden soll, und bei dem Ausbleiben derselben stirbt die Mutter unentbunden; eine Ausnahme hiervon findet nur bei unreifen Früchten statt, welche in jeder Lage durch das Becken hindurch getrieben

werden können. So lange das Kind in der regelwidrigen Lage noch lebt, so behält dasselbe noch mehr oder minder seine eigenthümliche Stellung (*habitus*) mit vorwärts gebogenem Kopfe, sanft gekrümmtem Rückgrathe und an den Leib gezogenen Schenkeln bei. Wenn aber nach längerer Dauer der Geburt und abgeflossenem Fruchtwasser das Kind durch den heftigen Druck, welchen es erleidet, sein Leben verloren hat, so werden die Theile des Kindes schlaffer und nachgiebiger, so dafs dasselbe durch die Wirkung der Wehen tief und fest in das Becken hineingetrieben wird; wodurch z. B. bei der Schulterlage der vorgefallene Arm bis über den Ellenbogen aus den äufseren Geschlechtstheilen herausfällt und gewöhnlich ungemein anschwillt; zuweilen werden dabei die Füfse über den Rücken geschlagen. Die gänzliche Ausfüllung des Beckens durch das Kind bei gleichzeitig sehr fest zusammengezogener Gebärmutter macht alsdann die Ausführung der Operationen der Wendung sehr schwer.

In manchen, jedoch seltenen, Fällen verbessert die Natur durch eigene Thätigkeit die regelwidrigen Kindeslagen. Obgleich die Art und Weise dieses Vorganges sehr verschieden ist, so hat man doch die sämmtlichen Arten desselben mit der Benennung Selbstwendung (*versio spontanea*) bezeichnet. Es giebt drei verschiedene Arten der Selbstwendung.

1) Erste Art der Selbstwendung. Sie kommt nur in den beiden ersten Geburtsperioden vor, so lange das Fruchtwasser noch nicht abgeflossen ist. Als Ursachen der regelwidrigen Kindeslagen waren üble Form oder Lage der Gebärmutter, Laxität der Faser oder zu viel Fruchtwasser vorhanden; wenn nun in einer zweckmäfsigen Lage der Kreisenden, z. B. einer Seitenlage, die Thätigkeit des Uterus sich langsam, aber kräftig entwickelt, so wird zuweilen die regelwidrige Lage des Kindes in eine regelmäfsige verwandelt, indem noch vor dem Wassersprunge der Kopf des Kindes über dem Beckeneingange sich zeigt und die Geburt nun ohne eine weitere Hülfe der Kunst beendigt werden kann. Das Leben des Kindes wird bei dieser Art der Selbstwendung beinahe immer erhalten.

2) Zweite Art der Selbstwendung. Sie tritt erst nach dem Abgange des Fruchtwassers ein, und hat die Eigenthümlichkeit, dafs der regelwidrig vorliegende Kindestheil durch die Wirkung der Wehenthätigkeit zurückgezogen wird, und statt desselben ein anderer regelmäfsiger Theil auf den Beckeneingang gebracht wird; eben so kann diese Art der Selbstwendung eine regelmäfsige Kindeslage in eine regelwidrige verwandeln. Ueber das Wesen dieses Vorganges sind die Meinungen noch verschieden, es ist jedoch wahrscheinlich, dafs dieselbe nur dann eintreten kann, wenn die regelwidrige Kindeslage durch Unthätigkeit oder fehlerhafte Configuration der Gebärmutter entstanden war, und nun das Streben dieses Organes, seine regelmäfsige Gestalt anzunehmen, verbunden mit der eintretenden Thätigkeit und Contraction desselben, die fehlerhafte Kindeslage verbessert. In den meisten Fällen dieser Art wird das Kind todt geboren, doch giebt es auch einzelne Fälle, in welchen das Leben erhalten worden ist.

3) Dritte Art der Selbstwendung. Diese Art, die Selbstentwickelung, hat die Eigenthümlichkeit, dafs sie nur nach abgeflossenem Fruchtwasser und eingetretenem Tode des Kindes vorkommt. Sie geht so vor sich, dafs der regelwidrig vorliegende Kindestheil sich nicht zurückzieht, sondern durch die Contractionen des Uterus tief in das Becken hinabgetrieben wird; hierauf wird das durch den Tod schlaff und nachgiebig gewordene Kind durch die fernere Wirksamkeit der Wehen in das kleine Becken gedrängt, und so in dem Rumpfe zusammengebogen, dafs der convexeste Theil des gebogenen Rumpfes gegen den Beckenausgang herabrückt, der Steifs aber dem Kopfe angenähert wird. Wenn die Nachgiebigkeit des Kindes grofs genug ist, um bei fortdauernder kräftiger Wirksamkeit der Wehen noch mehr zusammengebogen zu werden, so stemmt sich nun die vorliegende Schulter fest unter den Schambogen, der Thorax drängt sich durch die Schamspalte heraus, und bei grofser Ausdehnung des Dammes tritt nun der Bauch, der Steifs und die Füfse über demselben heraus, worauf der Kopf zuletzt nachfolgt. Dieser Vorgang der Selbstentwickelung findet am häufigsten statt in der ersten

und zweiten Schulterlage, seltener in der ersten und zweiten oberen Rückenlage, kann jedoch möglicherweise auch bei den übrigen fehlerhaften Kindeslagen vorkommen.

Diese drei Arten der Selbstwendung sind rücksichtlich ihrer Benutzung zur Hülfe bei regelwidrigen Kindeslagen sehr verschieden. Die erste Art der Selbstwendung ist in dieser Rücksicht die günstigste, indem dieselbe in den beiden ersten Geburtsperioden durch eine angemessene Seitenlage, äufsere Manipulationen und angemessene innere Mittel befördert werden kann. Wenn bis zum Ende der zweiten Geburtsperiode die Selbstwendung eintritt, so ist der Zweck dieses Verfahrens erreicht; wenn aber bis zu diesem Zeitpunkte die Lageverbesserung noch nicht erfolgt ist, so ist nunmehr die Operation der Wendung angezeigt. Die Selbstwendung zweiter Art kann weder erwartet, noch ihr Eintritt vorausgesagt werden, vielmehr kann man dieselbe nur benutzen, wenn sie unerwartet eintritt. Die dritte Art der Selbstwendung darf in den drei ersten Geburtsperioden niemals erwartet werden, sondern es mufs stets die Operation der Wendung derselben vorgezogen werden. Wenn man aber erst nach langer Dauer der Geburt hinzukommt, und die Selbstentwickelung des Kindes bereits vorgeschritten ist, so kann man wohl einige Zeit lang beobachten, ob die Kräfte der Natur im Stande sind, dieselbe zu beendigen, indem sonst auch hier die Hülfe der Kunst, zuweilen die Embryotomie, den Fall beendigen mufs.

Fünftes Kapitel.

Von der regelwidrigen Geburt durch fehlerhafte Bildung, Sitz und Befestigung der Placenta.

I. Fehlerhafte Bildung der Placenta.

Die Placenta wird auf verschiedene Weise von ihrer normalen Bildung abweichend gefunden, wovon die Ursachen bald in gestörter Vitalität des Uterus, bald in Krank-

heiten der Placenta selbst, besonders in Entzündung derselben während der Schwangerschaft, bestehen.

Die Placenta kann durch abweichende Gröfse und abweichende Substanz regelwidrig werden.

Die abweichende Gröfse der Placenta besteht darin, dafs dieselbe entweder zu grofs, zehn bis fünfzehn Zoll und darüber im Durchmesser, und zwei bis vier Pfund schwer gefunden wird, oder dafs dieselbe mehr oder minder kleiner als gewöhnlich ist. Die zu bedeutende Gröfse der Placenta hat die Folge, dafs der Abgang derselben in der fünften Geburtsperiode dadurch verzögert wird, und zuweilen Gebärmutterblutflüsse veranlafst werden. Die zu geringe Gröfse derselben kommt gewöhnlich bei schlecht genährten kleinen Kindern vor, hat aber auf die fünfte Geburtsperiode keinen Einflufs.

Die abweichende Form der Placenta besteht gewöhnlich darin, dafs sie länglich statt rund ist, auch findet man sie in zwei Hälften getheilt, welche nur durch eine schmale Brücke zusammenhängen. Oder es sind kleine Nebenkuchen, von der Placenta getrennt, auf dem Chorion befindlich.

Die abweichende Structur der Substanz der Placenta kommt auf verschiedene Weise vor, wobei dieselbe bald zu locker und bald zu fest gefunden wird. Im ersten Falle ist der Mutterkuchen entweder ganz dünne und häutig oder dick, aber sehr weich und mürbe in seinem Zusammenhange; in dem zweiten Falle findet man den Mutterkuchen bald von sehniger, fester Beschaffenheit, so dafs derselbe schwer zu trennen ist, bald ist ein Theil desselben und zuweilen sogar mehr als die Hälfte in eine feste Masse verwandelt, welche wie geräucherter Speck beschaffen ist. Aufserdem findet man aber auch Anhäufungen von kalkartiger, knorpelartiger und selbst knöcherner Masse in derselben, welche, wenn sie noch sehr klein von Umfang sind, als harte Körner auf der Uterinfläche der Placenta gefunden werden. Diese fehlerhafte Beschaffenheit der Placenta äufsert vorzüglich ihren Einflufs auf die fünfte Geburtsperiode, indem die Verbindung der Placenta mit dem Uterus meistens zu fest ist, so dafs Nachgeburtszögerungen oder

theilweise Lösung der Placenta und Blutflufs dadurch veranlafst werden.

Zuweilen kommen schon in der Schwangerschaft Erscheinungen vor, welche eine Krankheit der Placenta vermuthen lassen, von welchen besonders ein anhaltender Schmerz an einer bestimmten Stelle der Gebärmutter zu bemerken ist. Auch während der Geburt findet man diesen fixen Schmerz, welcher bei jeder Wehe vermehrt wird; am sichersten ist die Diagnose aber erst während der fünften Geburtsperiode, wo der Abgang der Nachgeburt zögert, und mancherlei Zufälle dadurch veranlafst werden.

II. Fehlerhafter Sitz der Placenta.

Der Sitz der Placenta, welcher gewöhnlich in dem Muttergrunde und etwas nach rechts befindlich ist, kann auf die verschiedenste Weise abweichend gefunden werden, indem derselbe möglicher Weise an jeder Stelle des Uterus vorkommen kann. So lange der Sitz der Placenta noch an dem Muttergrunde oder an dem Mutterkörper sich befindet, ist dies gewöhnlich ohne besonderen Einflufs auf die Schwangerschaft und Geburt. Wenn aber derselbe sich an dem Mutterhalse befindet, so kann dies auf dreifache Weise verschieden vorkommen:

1) Die Placenta sitzt an einer Seitenwand oder der vorderen Wand des Mutterkörpers oder Mutterhalses, so dafs der Rand derselben bis zu dem Muttermunde reicht, und durch den untersuchenden Finger erreicht werden kann, wenn der Muttermund sich öffnet. Während der Schwangerschaft ist dieser Zustand in der Regel ohne Folgen, doch findet man gewöhnlich regelwidrige Kindeslagen dabei. In den beiden ersten Geburtsperioden treten jedoch zuweilen Blutflüsse von mäfsigem Grade ein, welche indessen gewöhnlich in der dritten und vierten Geburtsperiode wieder verschwinden; doch kommen auch wohl in den ersten Geburtsperioden gar keine Blutflüsse vor. Am meisten bemerklich macht sich dieser Zustand hingegen nach der Entfernung der Placenta, wo alsdann mehr oder minder bedeutende Blutflüsse bei gut contrahirtem Muttergrunde vor-

kommen, indem die tiefe Stelle der Gebärmutter, an welcher die Placenta ihren Sitz hatte, noch nicht gehörig contrahirt ist.

2) In dem zweiten Grade ist der Sitz der Placenta an der vorderen oder einer Seitenwand des Mutterhalses, so dafs dieselbe über den Muttermund herüber ragt, und den letzteren ganz bedeckt. In diesem Falle treten gewöhnlich schon nach dem siebenten Monate der Schwangerschaft leichte vorübergehende Blutflüsse ein, welche von Zeit zu Zeit wiederkehren, wenn durch das Verstreichen des Mutterhalses theilweise Lösung des Mutterkuchens bewirkt wird; doch kommen auch Fälle vor, in welchen diese Blutflüsse in der Schwangerschaft gänzlich fehlen. Sobald indessen bei dem Eintritte der Geburt durch die Eröffnung des Muttermundes der Theil der Placenta, welcher auf demselben sitzt, gelöst wird, so erfolgen Blutflüsse von verschiedener Stärke und Bedeutung. Bei mäfsigem Grade derselben und guter Aeufserung der Wehenthätigkeit kann die Geburt noch durch die Kräfte der Natur und ohne Nachtheil für Mutter und Kind beendigt werden; bei höherem Grade derselben tritt jedoch Gefahr ein, und die Geburt mufs durch die Kunst beendigt werden.

3) Der schlimmste Fall des abweichenden Sitzes der Placenta findet dann statt, wenn dieselbe centrisch auf dem Muttermunde befestigt ist, so dafs der Mittelpunkt der Placenta sich mehr oder minder über dem Muttermunde befindet und die Ränder gleichmäfsig nach allen Seiten hin über den letzteren wegragen. In diesem Falle erfolgen gewöhnlich schon von dem siebenten Schwangerschaftsmonate an Blutflüsse, welche periodisch wiederkehren, und zuweilen so bedeutend sind, dafs sie Frühgeburt veranlassen; nur als seltene Ausnahme wird es bei dieser Art des Placentensitzes beobachtet, dafs bis zum Eintritte der Geburt gar keine Blutflüsse stattfinden. Sobald durch den ersten Eintritt der Wehen der Muttermund geöffnet wird, so ist durch die erfolgende Lösung der Placenta ein bedeutender Blutflufs unvermeidlich. Die Wehen bleiben schwach und unwirksam, die Geburt verzögert sich, die Kräfte der Kreisenden sinken, die Gesichtsfarbe wird bleich, der Puls

schwach,

schwach, und es treten Ohnmachten ein. In manchen Fällen, bei sehr stürmischen Blutflüssen, stirbt die Mutter schon in den ersten vier und zwanzig Stunden, wenn die Kunst nicht zu Hülfe kommt und die Entbindung bewirkt. In anderen Fällen, in welchen eine geringere Menge des Blutes und mit periodischen Unterbrechungen ausgeleert wird, kann der Verlauf der Geburt sich bis zu drei Tagen, und in seltenen Fällen bis zu sieben Tagen, verzögern; das Blut wird alsdann wässrig, blafs, verliert seine Gerinnbarkeit, und die Kräfte der Kreisenden werden bis zu dem äufsersten Grade erschöpft. Wenn die Hülfe der Kunst in diesem Falle nicht eintritt und die Geburt beendigt, so löst sich die Placenta entweder ganz ab, und tritt vor dem Kinde in die Scheide herab, oder sie löst sich nur auf einer Seite und zieht sich auf die andere zurück, so dafs der vorliegende Kindestheil vor derselben herabsteigen kann.

Die Diagnose des Sitzes der Placenta auf dem unteren Abschnitte der Gebärmutter ist bei dem centrischen Sitze derselben auf dem Muttermunde schon während der Schwangerschaft und bei dem Eintritte der Geburt leicht. Weniger leicht ist dieselbe in der Schwangerschaft, wenn nur ein Theil der Placenta über dem Muttermunde liegt; nach dem Eintritte der Geburt ist indessen die Erkennung des Falles sicher. Am schwierigsten ist die Diagnose in dem leichtesten Falle, wenn die Placenta nur so an dem Mutterhalse sitzt, dafs sie nicht bis auf den Muttermund reicht; in manchen Fällen dieser Art wird der abweichende Sitz der Placenta erst nach der Geburt erkannt.

Wenn in der Schwangerschaft nach dem siebenten Monate Blutflüsse aus der Gebärmutter eintreten, und periodisch wiederkehren, so ist der gröfste Verdacht des Sizzes der Placenta auf dem Muttermunde vorhanden. Es ist alsdann dringend nöthig eine sorgfältige innere Untersuchung vorzunehmen, durch welche man bei dem centrischen Sitze der Placenta den schwammigen, weichen Körper derselben durch den unteren Abschnitt der Gebärmutter durchfühlen kann, welcher sich durch seine Beschaffenheit von der elastischen Spannung der Fruchtblase und von den

beweglichen Theilen des Kindeskörpers deutlich unterscheiden läfst.

Die Prognose ist bei dem Sitze der Placenta auf dem Mutterhalse sehr verschieden. Bei dem ersten Grade, in welchem die Placenta nicht über den Muttermund wegragt, ist dieselbe am günstigsten, weil vor und während der Geburt gewöhnlich kein Gefahr drohender Blutflufs entsteht; nach der Geburt ist es jedoch dringend nöthig durch die sorgfältigste Untersuchung die Beschaffenheit des Falles genau zu erforschen, um die geeignete Behandlung des Blutflusses anwenden zu können. In dem zweiten Grade, in welchem ein Theil der Placenta auf dem Muttermunde liegt, ist die Prognose schon weit ungünstiger, doch werden bei sorgfältiger Behandlung und zeitiger Anwendung der Kunsthülfe noch viele Mütter und Kinder erhalten. In dem dritten Grade, bei dem centrischen Sitze der Placenta auf dem Muttermunde, ist die Prognose im Allgemeinen für Mutter und Kind ungünstig, und es gehört ein Zusammentreffen günstiger Verhältnisse dazu, wenn es der Kunst gelingen soll, beide oder wenigstens die Mutter zu retten. Je mehr der Muttermund sich erweitert hat, ohne dafs der Blutflufs zu stürmisch und erschöpfend für die Kräfte der Mutter geworden ist, je günstiger also der Kräftezustand der Mutter noch ist, wenn die Kunsthülfe zur Beendigung der Geburt angewendet wird, desto günstiger ist die Prognose für Mutter und Kind. Wenn hingegen bei ganz kleiner Oeffnung des Muttermundes ein sehr anhaltender und reichlicher Blutflufs fortdauert, so ist die Prognose sehr ungünstig.

III. Feste Verbindung der Placenta mit der Gebärmutter.

Die feste Verbindung der Placenta mit der Gebärmutter ist kein seltenes Ereignifs und beschränkt sich häufiger auf eine kleine Stelle der Placenta, als auf die ganze Fläche derselben. Diese fehlerhafte Verbindung der Placenta mit der Uteruswandung wird entweder durch ein dichtes, festes Zellgewebe oder sehnenartige Fibern und Bänder, oder eine eiweifsstoffähnliche körnige Substanz, oder eine Ablagerung kalkartiger Stoffe, oder durch knorplige oder

knöcherne Concretionen bewirkt. Die Festigkeit dieser krankhaften Verbindung ist verschieden, und überschreitet in manchen Fällen nur unbedeutend die gewöhnliche Festigkeit derselben; zuweilen ist indessen diese Verbindung ungemein fest, so dafs weder die verbindende Substanz getrennt, noch ohne grofse Gewalt aus der Gebärmutterwandung gelöst, noch endlich von der Placenta selbst getrennt werden kann, ohne Stücke der letzteren daran hängen zu lassen.

Diese abnormen verbindenden Substanzen sind nämlich entweder mehr der Placenta oder mehr der Uteruswandung oder beiden zugleich angehörig; bei der Lösung der Placenta bleiben sie indessen häufig an der Uteruswandung zurück. Sie bestehen in den meisten Fällen aus eigenthümlichen Gebilden, scheinen jedoch in manchen Fällen auch aus Entartung von Theilen der Decidua hervorzugehen; auch scheint zuweilen ergossene verdickte Lymphe den Stoff zu denselben herzugeben. In manchen Fällen wird indessen die abnorme Befestigung der Placenta durch die Entartung der Substanz der letzteren bewirkt.

Die Ursachen dieser regelwidrig festen Verbindung beruhen entweder auf krankhafter Thätigkeit des Uterus oder chronischer Entzündung desselben, Einwirkung einer äufseren Gewalt auf den Uterus oder Lösung eines Theils der Placenta während der Schwangerschaft, welche auf diese Weise wieder befestigt wurde; oder sie beruhen auf krankhafter Thätigkeit der Placenta, oder auf Entzündung derselben während der Schwangerschaft.

Die Diagnose dieser Regelwidrigkeit ist zuweilen schon während der Schwangerschaft möglich, indem die Schwangere über einen fixen Schmerz an der Stelle des Placentensitzes klagt, welcher bei äufserer Berührung vermehrt wird, und gewöhnlich auch während der Geburt fortdauert; nach der Geburt des Kindes ist indessen die Diagnose des Uebels sicher, wenn bei gehöriger Contraction des Uterus und gänzlicher Abwesenheit krampfhafter Zufälle die Placenta nicht in den Muttermund herabkommt, und durch den untersuchenden Finger nicht zu erreichen ist.

Die Folgen der zu festen Verbindung der Placenta

mit dem Uterus werden zuweilen schon in den ersten vier Geburtsperioden bemerkt; immer aber treten sie in der fünften Geburtsperiode hervor. Während der Geburt des Kindes ist nämlich der fixe Schmerz an der Stelle des Placentensitzes zuweilen sehr störend, und bei höherem Grade desselben wird die Wehenthätigkeit dadurch regelwidrig, ungleich oder krampfhaft, so dafs zuweilen die Geburt durch die Kunst beendigt werden mufs.

In der fünften Geburtsperiode ist der Einflufs dieser Regelwidrigkeit mehr oder minder bedeutend, je nachdem durch dieselbe Retention der Nachgeburt oder theilweise Lösung des Mutterkuchens bewirkt wird.

Die einfache Retention der Nachgeburt findet statt, wenn die fehlerhafte Befestigung der Placenta über die ganze Fläche oder den gröfsten Theil derselben verbreitet ist. Es fehlt dabei nicht selten aller Blutflufs, und die Dauer der Zurückhaltung der Placenta hängt von dem Grade der Stärke der Befestigung ab. Wenn nämlich die Befestigung nur mäfsig stark ist, so kann dieselbe durch kräftige Contractionen der Gebärmutter im Verlaufe mehrerer Stunden gelöst werden, und die Nachgeburt tritt alsdann durch den Muttermund herab. Wenn aber die krankhafte Adhäsion der Placenta zu fest ist, so ist die Thätigkeit des Uterus nicht im Stande dieselbe zu lösen, und es tritt die Anzeige ein, die Lösung und Entfernung durch die Kunst zu bewirken. Wenn die Lösung nicht bewirkt wird und die Nachgeburt in dem Uterus bleibt, so entsteht gewöhnlich nach einigen Tagen Fieber mit Schmerzhaftigkeit des Uterus, zuweilen auch Entzündung des letzteren und des Bauchfelles, die Placenta geht in Fäulnifs über, die Lochien werden faulig riechend, sehr reichlich und jauchig. Zuweilen geht die Placenta alsdann zwischen dem fünften und vierzehnten Tage ab, oder sie wird aufgelöst und geht stückweise mit den Lochien ab, welches alsdann mehrere Monate dauern kann, wenn nicht das faulige Fieber den Tod herbeiführt; bei sehr langer Dauer entsteht alsdann Wassersucht oder Abzehrung; zuweilen indessen bleibt die Placenta längere Zeit, selbst mehrere Monate in der Gebärmutter zurück, ohne von Fäulnifs ergriffen zu werden, und

geht alsdann noch ohne Hülfe der Kunst ab, welches vorzüglich bei Frühgeburten vorkommt. Auch will man Erfahrungen haben, dafs die in dem Uterus zurückgebliebene Placenta ganz resorbirt worden sei; doch ist wahrscheinlich in diesen Fällen zugleich Auflösung und Verjauchung der Placenta vorhanden, so dafs die festeren Stoffe derselben mit den Lochien weggespült werden.

Ganz anders ist der Verlauf, wenn die krankhafte Befestigung sich nur auf einen kleinen Theil derselben erstreckt; es entsteht alsdann theilweise Lösung derselben und Blutflufs aus den Gefäfsen des Uterus an der Stelle der Ablösung. Hier darf der Natur nichts weiter überlassen bleiben, sondern die künstliche Lösung und Entfernung der Nachgeburt mufs sofort bewirkt werden, weil sonst die gröfste Lebensgefahr für die Entbundene durch den Blutflufs eintritt.

Die Prognose bei der Retention der Placenta durch feste Adhäsion ist nach der Constitution und den Zufällen verschieden. Bei gleichzeitigen Blutflüssen durch partielle Lösung wird dieselbe vorzüglich durch den Grad und die Dauer des Blutverlustes bestimmt, und kann hiernach nur von dem geringsten Grade der Gefahr bis zu der höchsten Lebensgefahr bestimmt werden. Das gänzliche Zurückbleiben der Nachgeburt auch ohne Blutflufs wird zwar zuweilen von kräftigen und wenig reizbaren Constitutionen ohne grofsen Eindruck ertragen; in den meisten Fällen aber, und besonders bei reizbarer Constitution entstehen dadurch so heftige Zufälle, dafs die gröfste Lebensgefahr dadurch bedingt wird. Es ist daher die Pflicht des Geburtsarztes, wenn es irgend möglich ist, das Zurücklassen der Nachgeburt auf längere Zeit gänzlich zu vermeiden.

Erklärung der Abbildungen der dritten Abtheilung.

Taf. XIX. Die vier Arten der regelmäſsigen gewöhnlichen Kopflage des Kindes bei der Geburt. s. S. 267.

Fig. 137. Die erste gewöhnliche Kopflage des Kindes s. S. 268.

Fig. 138. Die zweite gewöhnliche Kopflage des Kindes. s. S. 270.

Fig. 139. Die dritte gewöhnliche Kopflage des Kindes. s. S. 272.

Fig. 140. Die vierte gewöhnliche Kopflage des Kindes. s. S. 273.

Fig. 141. Der Kindeskopf von vorn gesehen. s. S. 262.

Fig. 142. Der Kindeskopf von der Seite gesehen mit seinen Durchmessern. s. S. 262.

Fig. 143. Der Kindeskopf von oben und vorn gesehen. s. S. 262.

Fig. 144. Der Kindeskopf von oben gesehen mit seinen Querdurchmessern. s. S. 262.

Fig. 145. Der Kindeskopf von oben und hinten gesehen. s. S. 262.

Fig. 146. Der Kindeskopf von hinten gesehen. s. S. 262.

Taf. XX. Die vier Arten der Gesichtslage des Kindes bei der Geburt. s. S. 275.

Fig. 147. Die erste Art der Gesichtslage. s. S. 276.

Fig. 148. Die zweite Art der Gesichtslage. s. S. 277.

Fig. 149. Die dritte Art der Gesichtslage. s. S. 277.

Fig. 150. Die vierte Art der Gesichtslage. s. S. 277.

Fig. 151. Die Durchmesser des Körpers des Kindes. s. S. 262. f.

Taf. XXI. Der Austritt des Kindeskopfes in der Kopf- und Gesichtslage aus dem Becken. s. S. 269.

Fig. 152. Der Kopf im Einschneiden in der ersten und zweiten Kopflage. s. S. 269.

Fig. 153. Der Kopf im Durchschneiden in der ersten und zweiten Kopflage. s. S. 271.

Fig. 154. Der Kopf im Einschneiden in der dritten und vierten Kopflage. s. S. 273.

Fig. 155. Der Kopf im Durchschneiden in der dritten und vierten Kopflage. s. S. 273.

Fig. 156. Der Kopf im Durchschneiden in der ersten und zweiten Gesichtslage. s. S. 278.

Fig. 157. Der Austritt des Kopfes aus den äufseren Geschlechtstheilen. s. S. 259.

Taf. XXII. Die vier Arten der Steifslage bei der Geburt. s. S. 281.

Fig. 159. Die erste Art der Steifsgeburt. s. S. 282.

Fig. 160. Die zweite Art der Steifsgeburt. s. S. 283.

Fig. 161. Die dritte Art der Steifsgeburt. s. S. 283.

Fig. 162. Die vierte Art der Steifsgeburt. s. S. 284.

Fig. 163. Das Durchschneiden des Steifses bei dem Austritte aus dem Becken. s. S. 283.

Taf. XXIII. Die erste Unterart der vier Arten der Schulterlagen. s. S. 314.

Fig. 164. Die erste Unterart der ersten Schulterlage. s. S. 315.

Fig. 165. Die erste Unterart der zweiten Schulterlage. s. S. 315.

Fig. 166. Die erste Unterart der dritten Schulterlage. s. S. 315.

Fig. 167. Die erste Unterart der vierten Schulterlage. s. S. 316.

Fig. 168. Die erste Unterart der zweiten Schulterlage mit Vorfall des Armes nach längerer Dauer der Geburt. s. S. 316.

Taf. XXIV. Die zweite Unterart der vier Arten der Schulterlagen. s. S. 314.

Fig. 169. Die zweite Unterart der ersten Schulterlage. s. S. 315.

Fig. 170. Die zweite Unterart der zweiten Schulterlage. s. S. 315.

Fig. 171. Die zweite Unterart der dritten Schulterlage. s. S. 315.

Fig. 172. Die zweite Unterart der vierten Schulterlage. s. S. 316.

Fig. 173. Der Austritt des Kindes in der Selbstwendung dritter Art. s. S. 322.

Taf. XXV. Verschiedene Lagen des Kindes.

Fig. 174. Die hohe Querlage des Kindes mit abwärts gerichtetem Bauche. s. S. 319.

Fig. 175. Die Rückenlage des Kindes. s. S. 317.

Fig. 176. Die erste Fufslage des Kindes. s. S. 285.

Fig. 177. Die erste Brustlage des Kindes. s. S. 318.

Fig. 178. Die erste tiefe Bauchlage des Kindes. s. S. 319.

Taf. XXVI. Verschiedene Configuration des Uterus durch seine Contractionen bei der Geburt. s. S. 294.

Fig. 179. Die Schiefheit des Uterus. s. S. 294.

Fig. 180. Die Zusammenziehung des Uterus von oben nach unten. s. S. 294.

Fig. 181. Die Strictur der Gebärmutter. s. S. 294.

Fig. 182. Der Austritt des Kindeskopfes bei der Geburt im Einschneiden und Durchschneiden. s. S. 269.

Vierte Abtheilung.

Von der technischen Hülfe im regelmäſsigen und regelwidrigen Verlaufe der Geburt,

oder:

die Hülfelehre.

Die Hülfelehre umfaſst alle technischen Fertigkeiten, welche zur Ausübung der Hülfe bei der regelmäſsigen und regelwidrigen Geburt in Anwendung kommen können: die geburtshülfliche Untersuchung, die Behandlung der regelmäſsigen Geburt, so wie alle Operationen, welche bei der regelwidrigen Geburt angezeigt sein können.

Erster Abschnitt.

Von der Hülfe bei der regelmäſsigen Geburt.

Erstes Kapitel.

Von der geburtshülflichen Untersuchung.

(Taf. XXVII. u. XXVIII Fig. 183 – 195.)

Durch die geburtshülfliche Untersuchung (*exploratio obstetricia*) werden die in Bezug auf Schwangerschaft, Ge-

burt und Wochenbett wichtigen Theile des weiblichen Körpers, so wie die von diesen Zuständen abhängigen Veränderungen an denselben einer genauen und kunstmäfsigen Beobachtung unterworfen, wobei die Frucht besonders berücksichtigt wird.

Diese Untersuchung bezweckt zunächst die geburtshülfliche Diagnose der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes, ferner Diagnose solcher Zustände aufser der Schwangerschaft, die einer medicinischen oder chirurgischen Hülfe bedürfen, und endlich die Diagnose in Bezug auf gerichtliche Medicin oder medicinische Polizei. Aufserdem unterstützt uns die Uebung der geburtshülflichen Untersuchung wesentlich bei der Erwerbung der zu allen geburtshülflichen Operationen nothwendigen technischen Fertigkeit.

Die geburtshülfliche Untersuchung kann auf verschiedene Weise vorgenommen werden:

I. durch das Gefühl,
II. die Instrumentaluntersuchung,
III. durch das Gesicht,
IV. durch das Gehör.

Die Untersuchung kann auf die Oberfläche des weiblichen Körpers beschränkt sein (äufsere Untersuchung, *exploratio externa*) oder durch Einbringen des Fingers, der Hand oder der Instrumente in die Mutterscheide oder Gebärmutter ausgeführt werden (innere Untersuchung, *exploratio interna*) oder es können endlich beide Untersuchungsarten zur vollständigen Untersuchung (*exploratio completa*) vereinigt werden.

Vor der geburtshülflichen Untersuchung müssen die Hände des Geburtshelfers wohl erwärmt, auch Oel oder Pommade, Waschwasser und Handtücher, so wie die nöthigen Instrumente bereit gehalten werden; man entleert den Mastdarm und die Harnblase der zu Untersuchenden, und reinigt durch Waschen die Geschlechtstheile derselben. Die Stellung, in welcher die geburtshülfliche Untersuchung vorgenommen wird, richtet sich ganz nach dem individuellen Falle.

1) Die Untersuchung im Stehen kommt, besonders in den ersten beiden Geburtsperioden und in den Fällen zur Anwendung, wo die Neigung der Achse des Uterus, die Nei-

gung des Beckens, und überhaupt die Beschaffenheit des letzteren zu ermitteln, oder wo der vorliegende Kindestheil zu berücksichtigen ist; endlich bei Untersuchung mancher Zustände der Geschlechtstheile, z. B. des Gebärmuttervorfalls, während sie bei anderen, wie bei dem Gebärmutterblutflusse zu vermeiden ist. Die zu untersuchende Person stehet entweder frei oder ist mit dem Rücken an eine Wand gelehnt. Bei der ersteren Untersuchungsart sitzt der Geburtshelfer auf einem niedrigen Stuhle, und legt die freie Hand auf das Kreuzbein der zu untersuchenden Person, welche seitwärts zwischen seinen Knieen stehet, und ihm bei der Untersuchung mit der rechten Hand die rechte, bei der Untersuchung mit der linken Hand die linke Seite zuwendet. Bei der anderen Untersuchungsart im Stehen, welche jetzt allgemein üblich ist, knieet der Geburtshelfer mit dem Kniee der Seite nieder, welcher die untersuchende Hand angehört, und legt die freie Hand auf die Hüfte der Frau oder nach den Umständen auf den Bauch derselben.

2) Die Untersuchung im Sitzen, bei welcher die zu Untersuchende auf dem Bett- oder Stuhlrande sitzt, und der Geburtshelfer vor derselben sitzt oder knieet, wird nur bei solchen Schwangeren und Kreifsenden vorgenommen, die diese Untersuchungsart jeder anderen vorziehen, oder Zustände darbieten, welche, wie Blutflüsse aus den Genitalien u. s. w. die Untersuchung im Stehen nicht gestatten.

3) Die Untersuchung im Liegen ist bequemer als die übrigen für die zu Untersuchende und gestattet alle Arten der Untersuchung, von denen mehrere nur in dieser Stellung vorgenommen werden können. *a*) Die Rückenlage mit etwas erhöhtem Becken begünstigt besonders die äufsere Untersuchung des Bauches in Beziehung auf zweifelhafte Schwangerschaften in früheren Monaten, auf die Kindeslagen, ferner die Auskultation so wie die innere Untersuchung hinsichtlich der Beschaffenheit des Beckens, des vorliegenden Kindestheils u. s. w. Diese Lage kommt in allen Fällen bei der Untersuchung der Kreifsenden und Wöchnerinnen zur Anwendung, wo keine andere vorzugsweise angezeigt ist. Bei der inneren Untersuchung ziehet die Frau die Schenkel etwas an sich; der Geburtshelfer

sitzt auf dem Rande des Lagers oder stehet neben demselben. *b*) Die Untersuchung in der Seitenlage, bei welcher die Schenkel der Frau durch ein zwischen die Kniee gelegtes Polster auseinander gehalten werden, und der Geburtshelfer hinter dem Rücken der zu Untersuchenden sitzt, zeigt sich sehr vorheilhaft bei der Ermittelung mancher Beckenverhältnisse und einiger abweichenden Fruchtlagen. Uebrigens ist diese Lage, wie Einige wollen, nicht als allgemeine Untersuchungslage anzuempfehlen.

4) Die Stellung, in welcher die Person knieet, und sich auf Hände und Ellenbogen stützt (*à la vache*), der Untersuchende aber hinter der Kreifsenden stehet, wird, wo dieselbe wirklich angezeigt ist, durch die Seitenlage durchaus entbehrlich gemacht.

I. Von der Untersuchung durch das Gefühl.

Die Untersuchung durch das Gefühl (Taf. XXVII. Fig. 183 — 186.), auch Manualuntersuchung genannt, weil sie mit den Fingern und der Hand ausgeübt wird, findet unter den verschiedenen Arten der geburtshülflichen Untersuchung die allgemeinste Anwendung.

Ihre Haupterfordernisse sind möglichste Uebung des Tastsinnes und vollkommene Kultur der Hände und besonders der Nägel, die wohl beschnitten und gerundet sein müssen. Die untersuchende Hand mufs von Verletzungen, da diese in manchen Fällen den Geburtshelfer gefährden können, frei sein, vor der Untersuchung wohl erwärmt werden (ausgenommen, wenn es zur äufserlichen Beobachtung der Bewegungen des Kindes nützlich ist, die kalte Hand anzuwenden), und darf während der Untersuchung keine Ringe an ihren Fingern tragen.

1) Die äufsere Untersuchung.

Die äufsere Untersuchung, die hinsichtlich der Beschaffenheit des Beckens, des Uterus, der Richtung desselben, und insbesondere in Beziehung auf regelwidrige Kindeslagen von der gröfsten Wichtigkeit ist, und auch die Beschaffenheit der äufseren Geschlechtstheile und der Brüste

zum Gegenstande hat, soll, wenn beide Untersuchungsarten angewendet werden, der inneren vorausgehen. Doch kann auch, besonders bei regelwidrigen Kindeslagen, das Gegentheil stattfinden. Sie wird im Stehen oder in der Rückenlage je nach dem Zwecke der Untersuchung vorgenommen.

Bei der Untersuchung des Unterleibes wird, ohne dafs irgend ein Körpertheil unnöthig entblöfst werde, die flach ausgestreckte Hand unter die Bekleidung gebracht, über den Schambeinen angelegt, und mit Festigkeit und unter sanft prüfendem Drucke nach beiden Seiten und wieder zurück geführt. Nachdem so Ausdehnung, Umfang, Spannung, Form und Neigung des Leibes erforscht worden, geht die Hand längs der *Linea alba* bis zum Nabel in die Höhe, und wendet sich auch hier nach beiden Seiten, mit besonderer Berücksichtigung der Stellen, wo die Härte und Richtung des Leibes sich verändert, oder Kindestheile unterschieden werden können (Taf. XXVII. Fig. 183.). Nachdem nun auch die Beschaffenheit des Nabels gewürdigt, und die Hand bis gegen die Herzgrube, und hier ebenfalls nach beiden Seiten geführt worden, bleibt sie, wo die Höhe des Muttergrundes unterschieden wird, liegen, und umgreift tastend die Gebärmutter, wobei besonders Form und Konsistenz derselben, und, ohne dafs der Einflufs des tiefen Ein- und Ausathmens der Frau übersehen wird, Spannung und Erschlaffung der über der Gebärmutter liegenden Bauchwandung zu berücksichtigen ist. Wenn bei grofser Spannung des Bauches die Höhe des *Fundus uteri* nicht ermittelt werden kann, so legt man bei tiefem Einathmen die Hand quer über die muthmafsliche Stelle des Muttergrundes, und senkt, sobald die Ausathmung den letzteren deutlich fühlbar macht, den Ulnarrand der Hand über ihm in die Bauchdecken. Wenn der Rumpf des Kindes unterschieden wird, so verfolgt man denselben tastend, um seine Richtung und Lage zu erforschen, zugleich berücksichtigt man die Beschaffenheit der allgemeinen Decke (glatt oder faltig und narbig) am Unterleibe. Die untersuchende Hand wird dann mit Beobachtung der oben anempfohlenen Vorsicht zurückgeführt.

Bei Untersuchung der äufseren Geschlechtstheile, die

gewöhnlich zugleich mit der inneren derselben vorgenommen wird, befühlt man die äufseren Geschlechtstheile vom Schamberge abwärts bis zum Schambändchen, wobei man ihre Lage und Beschaffenheit und die innere Fläche der Schenkel berücksichtigt.

Bei der äufseren Untersuchung in Beziehung auf das Becken beobachtet man zunächst die Lage der äufseren Schamgegend, dann die Biegung der Lendenwirbel und des Kreuzbeines, ferner die Richtung und Gröfse der Darmbeine und die Wölbung der Horizontaläste der Schambeine, endlich die Entfernung der Sitzbeinknorren und die Richtung und Form des Halses des Schenkelknochens.

Die Untersuchung der Brüste geschiehet durch Betasten mit den Fingerspitzen, wobei gemeiniglich das Gesicht zu Hülfe genommen, mitunter auch dem Zwecke der Untersuchung gemäfs, die Milchpumpe in Gebrauch gezogen wird.

2) Die innere Untersuchung.

Die innere Untersuchung (Taf. XXVII. Fig. 183 — 186.) welche gewöhnlich durch die Mutterscheide, selten durch den Mastdarm vorgenommen wird, ist verschieden, je nach der Zahl der dazu benutzten Finger.

a) Bei der gegenwärtig allgemein angenommenen und in manchen Fällen einzig anwendbaren Art der inneren Untersuchung mit einem Finger (Taf. XXVII. Fig. 183 — 186.), schlägt man den mit Pommade, ungesalzener Butter oder reinem Oel sorgfältig bestrichenen Zeigefinger in die Hand, bedeckt ihn mit dem Daumen- und Mittelfinger, und führt ihn ohne jede unnöthige Entblöfsung der zu Untersuchenden an die hintere Kommissur des Scheideneinganges. Nachdem man nun durch den auf beide Schamlippen gesetzten Daumen und Mittelfinger vorsichtig und ohne Schmerz zu verursachen, die Schamspalte geöffnet, führt man den Zeigefinger in dieselbe ein, und mittelst langsam drehender Bewegungen an der hinteren Scheidewand hinauf. (Fig. 185 u. 186.) Der Daumen kommt an der Seite des Schamberges zu liegen (Fig. 185.) während man die übrigen Finger über den Damm ausstreckt. (Fig. 185 u. 186.) Die freie Hand wird bei der Untersuchung im Stehen zur

Fixirung der Stellung des Weibes entweder auf das Kreuzbein, oder auf eine Hüfte aufgelegt, wiewohl es auch in manchen Fällen, und besonders bei der Untersuchung im Liegen nützlich ist, die freie Hand (wie bei Fig. 183.) auf den Bauch zu legen, um durch ein von beiden Händen korrespondirend ausgeübtes sanftes Erheben und Abwärtsdrücken der Gebärmutter, die Verhältnisse dieses Organs genauer zu erforschen. Beim Hängebauche, wo der Uterus mit der freien Hand gleichzeitig etwas erhoben wird, und bei Schwangeren vom dritten bis fünften Monate hat man die innere und äufsere Untersuchung mit beiden Händen zugleich vorzunehmen. Indem der untersuchende Finger an der hinteren Wand der Scheide hinaufgeführt wird, erforscht man die Empfindlichkeit, Weite, Falten, Fläche, Temperatur, Schleimabsonderung und etwaige pathologische Erscheinungen der letzteren, und prüft, indem man mit dem Finger am Scheidengewölbe herumgehet, die Scheidenportion des Uterus und den Muttermund (Fig. 185.). Kann man in der Gegend des Muttermundes nichts von dem vorliegenden Theile des Kindes oder des Eies unterscheiden, so schlägt man die bisher über dem Damm ausgestreckten freien Finger in die hohle Hand (Fig. 183, 184.), und führt den untersuchenden Finger nach vorn hinter die Schambeinfuge, und gegen das Scheidengewölbe in die Höhe. Nachdem man nun noch die räumlichen Verhältnisse des kleinen Beckens untersucht, nach etwaigen Aufwulstungen in der Höhle des Beckens geforscht, und den Winkel des Schambogens berücksichtigt hat, wird der Finger wieder, wie bei der Einführung aus den Geschlechtstheilen herausgeführt, in die Hand geschlagen, und diese ohne Erhebung der Kleidungsstücke entfernt.

b) Die Untersuchung mit zwei Fingern, dem Zeige- und Mittelfinger ist, wiewohl die untersuchende Gefühlfläche gröfser ist, und höher in das Becken hinauf gereicht werden kann, als mit einem Finger, als allgemeine innere Untersuchung wegen der mit ihr verbundenen gröfseren Schmerzen, ihrer seltenen Anwendbarkeit, und weil sie den Geburtshelfer zu einer gründlichen Untersuchung mit einem Finger unfähig macht, mit Recht abgestellt, und nur auf

die Fälle beschränkt worden, wo zur Anwendung einer gröſseren Gefühlfläche die räumlichen Verhältnisse der Geschlechtstheile geeignet sind, wie z. B. bei der Untersuchung regelwidriger Kindeslagen während der Geburt.

c) Bei der Untersuchung mit vier Fingern oder der halben Hand, und an die Seite des Schamberges gelegten Daumen, die nur während der Geburt, nach hinreichender Entwickelung der Geschlechtstheile angewendet werden kann, werden die wohlbeölten konisch zusammengelegten Finger mit dem Querdurchmesser der Hand in dem geraden Durchmesser des Beckenausganges durch langsame sanfte Drehungen in die Scheide eingeführt.

d) Bei der Untersuchung mit der ganzen Hand, die nur während der Geburt und besonders nur in den letzten Geburtsperioden vor einer Manualoperation oder bei der Nothwendigkeit einer genauen Erforschung eines im Eingange beschränkten Beckens in Anwendung kommt, wird die ganze Hand, nachdem diese (mit Ausnahme der Gefühlfläche der Finger) und der Vorderarm sorgfältig mit einer Fettigkeit bestrichen worden, vor der Einführung konisch zusammengelegt, und mit ihrem Querdurchmesser in dem geraden Durchmesser des Beckenausganges durch sanfte Drehungen und ohne irgend Gewalt anzuwenden in die Mutterscheide ein-, und indem ihre Rückenfläche gegen das Kreuzbein gewendet wird, an der hinteren Scheidenfläche hinaufgeführt. Sobald die Mittelhandgelenke den Scheideneingang überschritten haben, bleibt die Hand, bis der erste Schmerz vorüber, still liegen.

Wird die innere Manualuntersuchung mit besonderer Berücksichtigung einer vorhandenen Beckenbeschränkung vorgenommen, so führt man bei dem rhachitischen Becken, wo vorzüglich der gerade Durchmesser des Beckeneinganges durch Ausmessung der diagonalen Conjugata mit einem Finger zu erforschen ist, den beölten Zeigefinger kunstmäſsig ein, richtet ihn gegen das gemeiniglich stark nach hinten ausgestreckte untere Ende des Kreuzbeins, und leitet ihn von hieraus langsam, unter genauer Berücksichtigung der abnormen Krümmung dieses Theiles zum Promontorium hinauf, wo er festgestellt wird (Taf. XXVIII. Fig. 190.).

Nun erhebt man den Winkel, welchen der äufserlich ausgestreckte Daumen mit dem fest unter dem Schambogen anliegenden Zeigefinger bildet, und schliefst von da auf die Länge der Conjugata, die, wenn mit dem Zeigefinger mittlerer Länge das Promontorium ohne grofse Mühe erreicht wird, 3 Zoll zu betragen pflegt. Oder man bringt, je nach dem Grade der Beschränkung der Conjugata, zwei, drei oder vier neben einander gelegte ausgestreckte Finger zwischen das Promontorium und die Schambeinverbindung, und mifst auf diese Weise die Conjugata unmittelbar, indem man nach Zurückführung der Finger die Breite derselben mit einem Mafsstabe genau bestimmt, eine Methode, die nur während der Geburt in Gebrauch zu ziehen, und überhaupt der oben angegebenen nachzusetzen ist.

Zur Untersuchung des osteomalacischen Beckens, wird der in den Scheideneingang eingeführte Zeigefinger, nachdem der Abstand der Sitzbeinknorren von einander genau berücksichtigt worden, nach der hinteren Wand des Bekkens zur Prüfung der gemeiniglich sehr vermehrten Krümmung des Kreuzbeins geleitet, und zuletzt der Beckeneingang, besonders das schnabelförmige Zusammendrängen der Horizontaläste der Schambeine und die Verkleinerung des Querdurchmessers beachtet.

Bei der inneren Manualuntersuchung eines durch eine Exostose oder ein Osteosteatom beschränkten Beckens wird aus dem sorgfältig zu untersuchenden Umfange, wie aus der Hervorragung und dem Sitze des Knochenauswuchses, welcher Durchmesser des Beckens und in welchem Grade dieser beschränkt worden, geschlossen werden können, während bei dem allgemein zu kleinen Becken erst nachdem die Beschränkung der Conjugata ermittelt worden ist, die übrigen Beckenverhältnisse zu erforschen sind.

II. Von der Instrumentaluntersuchung.
Taf. XXVIII. Fig. 191 — 195.

Unter allen seit Stein's Erfindung des Beckenmessers bis auf die neuesten Zeiten von den berühmtesten Geburtshelfern angegebenen Instrumenten empfehlen sich vorzüglich zwei zur Ausmessung des Beckens neben dem Ge-

brauche der Hand zu diesem Zwecke: Stein's einfacher Beckenmesser und Baudelocques Dickenmesser *(Compas d'épaisseur)*, von denen der erstere von innen und das andere von aufsen angewendet wird (Fig. 191 — 194.). Die übrigen Beckenmesser sind, wie die von Aitken, Weidmann, Creve, Osiander, Stein jun., Kluge, Davis und Mad. Boivin angegebenen, Stein's und Baudelocques Instrumenten in ihrer Construction ähnlich, oder stellen wie die von Coutouly, Jumelin, Koeppe, Stark, Kurzwich, Asdrubali, Simeon, Wigand, Barovero, Desberger, Martin, Ritgen und Wellenbergh beschriebenen, theils ganz neue Erfindungen theils nur Modifikationen derselben dar.

Von Stein's beiden Beckenmesser, welche das Bekken von innen und besonders die Conjugata ausmessen sollen, und von denen der zuerst angegebene früher aus einem einfachen mit einem Knöpfchen versehenen und mit den Zollen bezeichneten Stäbchen bestand, wozu später ein beweglicher durch eine kleine Schraube zu fixirender Index kam (Fig. 191 und 192.), der gröfsere zusammengesetzte Pelvimeter aber aus scheerenartig zusammengefügten, Sförmig aufwärts gekrümmten mit Knöpfchen an der Spitze und einer Skale versehenen Stäbchen bestehet, kann nur der erstere seiner Einfachheit wegen mit Nutzen gebraucht werden.

Zu diesem Behufe wird, nachdem die zu Untersuchende eine reklinirte Rückenlage oder auch eine halbsitzende, halbliegende Stellung angenommen hat, die Hand mit einem, zwei, (Fig. 191.) oder mehreren Fingern in die Scheide gebracht, und die Fingerspitze an die Vereinigung des zweiten und dritten falschen Wirbels des Kreuzbeins angesetzt, das wohlbeölte und erwärmte Instrument mit der anderen Hand ergriffen, und von der hinteren Kommissur der Schamspalte her in der hohlen Hand eingeführt, während der Index auf ein kürzeres Mafs, als das vermuthliche der Conjugata beträgt, vorgeschoben wird. Nachdem nun durch Fixiren des Knöpfchens des Instrumentes neben der angesetzten Fingerspitze (Fig. 191.), Anlegen des Instrumentes unter dem Schambogen, Vorschieben des Index hin-

ter die Schambeinvereinigung und Feststellung desselben durch das Schräubchen der gerade Durchmesser der Bekkenhöhle bestimmt worden ist, soll man nach Stein's Angabe $\frac{1}{2}$ Zoll von dem gefundenem Maſse abziehen und dadurch die Länge der Conjugata ermitteln. Da indessen durch die verschiedene Tiefe der Aushöhlung des Kreuzbeines diese Bestimmung höchst unsicher wird, so hat man es in der neueren Zeit vorgezogen, auf gleiche Weise, indem der leitende Finger und das Knöpfchen an das Promontorium festgestellt werden, die *Conjugata diagonalis* auszumitteln (Fig. 191.), welche in der Regel $\frac{1}{2}$ Zoll mehr als die Conjugata des Einganges beträgt, daher man auch durch Abzug dieses Betrages von dem gefundenem Maſse die letztere ziemlich genau bestimmen kann. (Fig. 192.)

Bei der Anwendung von Baudelocques Dickenmesser (Fig. 193 und 194.) stellt sich die zu untersuchende Person mit einer Seite vor den niedrig sitzenden oder knieenden Geburtshelfer, während die Beckengegend von allen Kleidungsstücken mit Ausnahme des Hemdes oder eines dünnen Kleides frei ist. Der Geburtshelfer setzt von der Seite her (Fig. 194.) den einen Arm des Instrumentes mit dem Knöpfchen in die Vertiefung unter dem Dornfortsatze des letzten Lendenwirbels, den anderen Arm aber an den oberen Rand der Schambeinvereinigung. Nachdem das Instrument sanft zusammengedrückt, das Schräubchen umgedrehet, und auf der Skale die Entfernung bemerkt worden ist, erhält man den Betrag der Conjugata, wenn man von dem gefundenen Maſse bei mäſsiger Dicke der Weichtheile 3, bei sehr fetten Personen $3\frac{1}{4}$ oder $3\frac{1}{2}$ Zoll abziehet. Dieses Verfahren, den Dickenmesser von der Seite anzusetzen, ist weit vorzüglicher und bequemer anzuwenden, als das ursprünglich von Baudelocque empfohlene Ansetzen des Werkzeuges von unten zwischen den Schenkeln des Weibes (Fig. 193.), welches daher auch schon seit längerer Zeit auſser Gebrauch gekommen ist.

Zur Bestimmung eines anderen Verhältnisses des Bekkens, der Achse und Neigung desselben, die für die Praxis von geringerem Werthe ist, haben Stein d. ä., Osiander, Kluge und Naegelé Instrumente und Vorrichtungen an-

gegeben. Bei dem Gebrauche des Kluge'schen Werkzeuges (Fig. 195.), das aus Baudelocque's Dickenmesser bestehet, an welchem noch eine abwärtslaufende Skale mit einem Lothe angebracht ist, und zur Ausmessung der Beckenneigung dient, wird der eine Knopf unter den Stachelfortsatz des vorletzten Lendenwirbels, und der andere an den oberen Rand der Schambeinvereinigung gesetzt, worauf das Loth die Neigung am Gradbogen angiebt; es wird hierbei vorausgesetzt, dafs die in Gedanken zwischen beiden Knöpfen durchgezogene Linie das Promontorium durchschneidet, und in diesem Falle giebt das Instrument die Neigung richtig an. Wenn hingegen das Promontorium über oder unter dieser Linie stehet, so wird die Neigung des Beckens nicht ganz richtig dadurch ermittelt werden können. Zur gröfseren Bequemlichkeit des Transportes des Instrumentes habe ich dasselbe so einrichten lassen, dafs die Skale zur Ausmittelung der Neigung des Beckens abgenommen und neben dem Instrumente in einem Etuis aufbewahrt werden kann. Wenn nun das Instrument als Dickenmesser gebraucht werden soll, so wendet man dasselbe, ohne die genannte Skale daran zu befestigen, an (Fig. 194.). Will man es aber als Neigungsmesser gebrauchen, so befestigt man vorher die Skale an dasselbe.

III. Von der Untersuchung durch das Gesicht.

1) Aeufsere Untersuchung durch das Gesicht.

Die Untersuchung durch das Gesicht mufs, insofern durch sie Gröfse und Verhältnifs des Körpers im Allgemeinen, das Hervortreten der Entwickelung des weiblichen Habitus und der Gang der Person gewürdigt wird, in allen auf Schwangerschaft und Geburt Bezug habenden Fällen den anderen Untersuchungsarten vorausgehen, während die Besichtigung der äufseren Geschlechtstheile, da uns das Gefühl mit dem an diesen Theilen zu Untersuchenden zur Genüge bekannt macht, nur auf einige krankhafte Zustände derselben, zu denen z. B. sehr grofse Oedeme, Puls- und Blutadergeschwülste, Entzündung, Geschwüre, Brand u. s. w. gehören, und auf die Untersuchung in Betreff der Jungfrauschaft zu beschränken ist. Diese Untersuchungsart wird

im reclinirten Sitzen oder in der Rückenlage des Weibes bei gehöriger Beleuchtung des zu untersuchenden Körpertheiles durch das Tageslicht oder ein kleines Wachslicht ausgeführt.

2) Innere Untersuchung durch das Gesicht vermittelst des Scheidenspiegels. (Taf. XXVII. Fig. 187, 188.)

Zu der in geburtshülflicher Hinsicht überflüssigen, die Erkenntnifs krankhafter Zustände des Uterus und der Mutterscheide hingegen ungemein fördernden inneren Untersuchung durch das Gesicht sind Bozzini's Lichtleiter oder das *Speculum vaginae* von Recamier, Dupuytren, Mad. Boivin, Lair, Dubois, Riques, Colombat, Guillon, Hatin, Lisfranc, Robert, Dugés, Ricord, Ehrmann, Weifs, Galenzowski u. A. benutzt worden. Bei dem Gebrauche des von mir angegebenen dreiblättrigen Scheidenspiegels (Fig. 187, 188.), wird die zu Untersuchende auf einem mit einer Matratze bedeckten Tische so flach auf den Rücken gelegt, dafs sich die Geburtstheile frei am Rande des Tisches befinden, und die Füfse auf zwei Stühle gesetzt werden können. Nachdem die äufseren Geburtstheile mit einem Schwamme und lauwarmen Wasser gereinigt, und ähnliche Einspritzungen in die Mutterscheide gemacht worden sind, wird der erwärmte und mit Oel bestrichene Scheidenspiegel (Fig. 187.) am Ende des Cylinders angefafst und sanft drehend, oder auch von einer Seite zur anderen wankend, während durch die Finger der freien Hand die Schamlippen geöffnet werden, in die Scheide eingeschoben. Die auf den Handgriff gelegten drei ersten Finger drücken diesen sanft zusammen, wodurch die drei Blätter des Cylinders im Innern der Scheide sich öffnen und eine genügende Einsicht in dieselbe gestatten. (Fig. 188.) Das dritte Blatt des Cylinders ist hierbei vorzüglich nützlich, um die vordere Wand der Scheide, welche häufig die Einsicht erschwert, zurückzuhalten. Wenn man indessen gerade an dieser vorderen Wand die Untersuchung anstellen will, z. B. bei einer Blasenscheidenfistel, so bringt man das Instrument umgekehrt ein, so dafs das dritte Blatt gegen die hintere Wand der Mutterscheide gerichtet ist.

IV. Untersuchung durch das Gehör.

Bei der Untersuchung durch das Gehör (der unmittelbaren oder mittelbaren Auscultation, je nachdem sie mit dem bloſsen Ohre oder mit Laennec's Hörrohr oder Stethoskop ausgeführt wird), welche man in allen Fällen von zweifelhafter Schwangerschaft zur Erforschung des Herzschlages des Kindes im Uterus und des pulsirenden Geräusches in der Placentenstelle des Uterus, so wie zur Erkenntniſs regelwidriger Kindeslagen und der Zwillingsschwangerschaft benutzt, wird, nachdem die Frau in die Rückenlage mit etwas erhöhetem Becken gebracht und durch Betastung des Bauches die Stelle ausgemittelt worden ist, an welcher sich der Rumpf des Kindes an der Uteruswandung befindet, das Ohr oder das Stethoskop (Fig. 189.) an den Bauch fest angelegt, und der Herzschlag des Kindes, welcher sich als Doppelschläge zwischen 120 — 160 in der Minute vernehmen läſst, genau beobachtet. Bei der Anwendung des Hörrohrs wird nur eine kleine Stelle des Bauches entblöſst, das Hörrohr an diese Stelle angelegt und durch das angelehnte Ohr ohne Hülfe der Hand festgehalten.

Ich habe mich hierbei gewöhnlich des ursprünglichen hier abgebildeten Laennecschen Hörrohrs bedient.

Zweites Kapitel.

Von der Behandlung der regelmäſsigen Geburt.
(Taf. XXIX. Fig. 196 — 199. Taf. XXX. Fig. 202.)

I. Von der Behandlung der allgemein regelmäſsigen Geburt.

Im Anfange der Geburt hinzugerufen, hat man sich zunächst durch eine vorzunehmende innere und äuſsere geburtshülfliche Untersuchung von dem Vorhandensein der wichtigsten Bedingungen zu einer regelmäſsigen Geburt zu überzeugen, und sich dann ferner durch Fragen über das Alter, die Gesundheit vor und während der Schwangerschaft, die Menstruazion, den Verlauf früherer Schwangerschaften

und Geburten, die Kindesbewegung u. s. w. zu unterrichten. Findet man die Geburt noch in der ersten Periode, so hat man der Kreifsenden durch tröstenden Zuspruch die gewöhnliche Aengstlichkeit zu benehmen, und darauf zu achten, dafs alle zu enge Kleidungsstücke abgelegt, und consistente Speisen und erhitzende Getränke vermieden werden. Die Kreifsende kann ganz nach ihrem Gefallen jetzt abwechselnd liegen, sitzen und umhergehen.

Inzwischen wird Alles, was man zur regelmäfsigen Geburt bedarf, zur Hand gelegt, eine etwas gebogene Nabelschnurscheere mit stumpfen Spitzen, Bändchen zum Unterbinden der Nabelschnur, eine kleine Badewanne, eine Mutter- und Klystierspritze, Pommade, Fett oder Oel zum Gebrauche bei der Untersuchung, warmes und kaltes Wasser, Schwämme, die Erfordernisse zur Erweckung scheintodter Kinder, einige belebende Arzneimittel und Riechmittel, so wie auch Wein und Essig, und die nöthige Wäsche für die Mutter und das Kind.

In der durch lebhaftere oder öfter eintretende Wehen angezeigten zweiten Geburtsperiode, wird die geburtshülfliche Untersuchung von Zeit zu Zeit und nur mit der gröfsten Vorsicht vorgenommen; Mastdarm und Harnblase werden entleert, und die Kreifsende, der in dieser Periode das Verarbeiten der Wehen zu widerrathen ist, sobald der Muttermund hinlänglich erweitert und die Blase springfertig ist, auf das Geburtslager (Taf. XXIX. Fig. 196.) gebracht.

Dieses wird auf folgende Weise bereitet. Um das Eindringen der Flüssigkeiten in das von beiden Seiten freistehende Bett oder Sopha zu verhüten, wird ein Wachstuch oder eine bereitete Rehhaut über dasselbe gelegt, die Stelle unter dem Becken durch ein Sophakissen, Pferdehaar- oder Strohmatraze oder ein besonderes Geburtskissen um 4 bis 6 Zoll, und auch die Schulter- und Kopfgegend durch Kissen und Polster mäfsig erhöht. Auf dem Rande des erhöhten Polsters oder im Ausschnitte des Geburtskissens, über das noch ein Betttuch gedeckt wird, legt sich die Kreifsende so, dafs die Geschlechtstheile auf dem Rande des erhöhten Polsters durchaus frei liegen. Zum Auffangen der Feuchtigkeiten werden Tücher untergeschoben, die Stelle

der Kreuzgegend durch ein rundes Polster oder zusammengelegtes Kissen ausgefüllt, und damit die Füſse der Kreiſsenden in beinahe ausgestreckter Lage einen festen Standpunkt finden, werden besonders dazu vorgerichtete Riemen mit Handgriffen (Fig. 196.), um sich mit den Händen daran fest halten zu können, an dem Geburtskissen, und wenn man sich keines Geburtskissens bedient, an den Bettstollen befestigt. In diesem Lager bedeckt man die Kreiſsende mit einer leichten Decke.

Die von Leydig, Siebold, Carus und mir angegebenen Geburtskissen zur Erhöhung der Beckengegend bieten, wiewohl sie nicht gerade unentbehrlich sind, manche Bequemlichkeit dar, während die noch jetzt an vielen Orten gebräuchlichen Geburtsstühle nicht nur überflüssig, sondern auch in vieler Hinsicht schädlich und besonders verfertigte Geburtsbetten kaum anderswo als in Gebäranstalten anzuwenden sind.

Die Rückenlage mit etwas, doch nicht zu sehr erhöhtem Oberkörper ist die allgemein zu empfehlende und natürliche Lage zur Geburt; eine mehr horizontale Rückenlage ist gegen das Ende und nach der Beendigung der vierten Periode, und die Seitenlage, die allgemeine Geburtslage der Engländer, (Fig. 199.) nur bei Abweichungen in der Richtung des Beckens oder des Uterus und auf den Wunsch der Kreiſsenden in Anwendung zu ziehen.

Nachdem man beim Wassersprunge die Menge und Beschaffenheit des abgehenden Fruchtwassers beachtet, und gleich nach demselben die Beschaffenheit und Lage des vorliegenden Kindestheils untersucht hat, läſst man in der dritten Geburtsperiode die Kreiſsende mit Vorsicht die Wehen verarbeiten, wobei das Becken durch Feststemmen der Füſse und Anziehen der Handhabe fixirt, und das Kinn zur Schonung des Halses gegen die Brust geneigt wird. Die geburtshülfliche Untersuchung wird noch von Zeit zu Zeit vorgenommen; das Reizen und künstliche Erweitern des Muttermundes aber zur angeblichen Beförderung der Geburt ist streng zu vermeiden.

In der vierten Geburtsperiode, in der man vorzüglich auf die Verhütung von Verletzungen der äuſseren Geburts-

theile

theile und besonders des Mittelfleisches, wie auf das gehörige Empfangen des austretenden Kindes zu achten hat, legt man den Oberkörper der Kreifsenden noch etwas flacher, läfst die Kniee nur etwa 10 — 12 Zoll von einander entfernen, und bei mäfsiger Ausstreckung der Schenkel die Fersen etwas einwärts richten.

Sobald der Kopf zwischen den Schamlippen hervortritt, und das Mittelfleisch während der Wehe kugelförmig hervortreibt, werden zur Beobachtung der weiteren Vorgänge, die Finger an den Kopf gelegt, die Unterstützung des Mittelfleisches aber nicht eher angewendet, als bis dasselbe auch aufser der Wehe kugelförmig und etwas gespannt bleibt.

Bei der Unterstützung des Mittelfleisches (Taf. XXIX. Fig. 197.), die besonders während der Wehe als ein sanfter Widerstand, nie aber als ein starker Druck, in der Richtung gegen den Schambogen auszuüben ist, wird der Ballen der Hand an den Rand des Schambändchens gelegt, und mit der Handfläche der ganze jetzt sehr breite Damm gestützt, während die Finger zur Seite des Afters nach hinten ausgestreckt werden. Das Schambändchen, an dem der Rifs gewöhnlich anfängt, wird hierbei besonders berücksichtigt, aber auch der Damm, indem ihm die Hand sorgfältig folgt, wenn er beim Hervortreten des Kopfes zurückweicht, in seiner ganzen Breite unterstützt, und vor Einrissen nach hinten gegen und in den Mastdarm gesichert. Die französischen Geburtshelfer führen die Unterstützung des Dammes mit der von der Seite unter dem Schenkel weg auf den Damm gelegten Hand und ausgespreizten Daumen aus, welches jedoch eine sehr ermüdende Art von Dammstütze ist (Fig. 198.) Ganz auf gleiche Weise ist die Unterstützung des Dammes, welche englische Geburtshelfer beim Austritte des Kopfes in der Seitenlage empfehlen (Fig. 199.); doch ist von anderen die Unbequemlichkeit dieses Verfahrens anerkannt worden, indem der stark ausgespreizte Daumen die Haltung der Hand sehr ermüdend macht. Diese Abbildung Fig. 199. zeigt zugleich die Lage des Weibes auf der linken Seite mit einem Pol-

ster zwischen den Knieen, wie sie in England bei der Geburt gebräuchlich ist.

Unter den besonderen zur Erhaltung des Dammes geschehenen Vorschlägen ist das empfohlene Herbeistreichen der Haut der Oberschenkel und das Anlegen des mit Kreide bestrichenen Daumens an das Schambändchen nutzlos, und das früher von Michaelis und einigen Neueren versuchte Einschneiden des zu breiten und festen Dammes bei regelmäfsiger Beschaffenheit der Geschlechtstheile überflüssig und selbst schädlich. Ebenso wenig ist das gänzliche Unterlassen der Unterstützung anzurathen, da der Grad der Schnelligkeit des Austrittes des Kopfes, und in wie weit der Damm dehnbar sei, nicht vorausbestimmt werden kann. Ritgen will diesen durch Skarificationen der Scheide und des Scheidenmundes gegen das Zerreifsen schützen, was Hohl durch ein besonderes Hervorleiten des Kopfes beabsichtigt, indem er die vier Fingerspitzen dicht an der hinteren Kommissur, diese mit den äufsersten Spitzen berührend, an den Kopf des Kindes legt, während der Daumen derselben Hand an dem Winkel des Schambogens auf dem Kopfe ruhet, wobei der Damm selbst keine weitere Stütze erhält.

Sobald der Kopf ausgetreten ist, stützt die freie Hand das Gesicht so, dafs der Mund und die Nasenlöcher frei bleiben, da jetzt schon nicht selten das Kind zu athmen und zu schreien anfängt. Drehet sich bei weiterem Vorrücken das Gesicht zur Seite, und kommen die Schultern zum Ein- und Durchschneiden, so mufs noch bis zum erfolgten Austritte derselben die Unterstützung des Dammes fortgesetzt werden.

Beim Empfangen des Kindes hat man besonders darauf zu achten, nach welcher Seite das Gesicht desselben sich drehet. Wendet es sich, wie gewöhnlich, nach dem rechten Schenkel der Mutter, so umfafst man den Nacken des Kindes vorsichtig mit der linken und die Hüften mit der rechten Hand, und drehet es sich mit dem Gesichte nach dem linken Schenkel, so umfafst man den Nacken mit der rechten und die Hüften mit der linken Hand. Man legt nun das Kind mit aufwärtsgerichtetem Gesichte und

nicht gespannter Nabelschnur zwischen die Schenkel der Mutter auf das Geburtslager.

Die Unterbindung und Trennung der Nabelschnur, die erst dann vorzunehmen ist, wenn die Pulsation in derselben aufhört, oder das Kind vollkommen respirirt, geschiehet, indem man ein schmales gewirktes Zwirnbändchen etwa zwei Zoll breit vom Nabelringe von oben nach unten um die Nabelschnur legt, und dasselbe unten in einen einfachen nach der Stärke der Nabelschnur fest zugezogenen Knoten knüpft. Darauf wird das Bändchen wieder nach oben geführt, hier in einen doppelten Knoten geknüpft, und die Nabelschnur 3 — 4 Zoll vom Leibe des Kindes mit der Nabelschnurscheere durchgeschnitten.

Gleich nach der Geburt, in der fünften Geburtsperiode untersucht man durch Auflegen der Hand auf den Unterleib, ob sich nicht ein zweites Kind noch in dem Uterus befindet; wenn dieses nicht der Fall ist, so achtet man auf die Zusammenziehungen des Uterus und sucht diese, wenn sie zur Lösung der Placenta unzureichend sind, durch sanfte Frictionen des Gebärmuttergrundes zu verstärken. Gleichzeitig ist die Entbundene sorgfältig zu beobachten, und das zu feste den Abfluſs des Blutes störende Aneinanderschlieſsen der Schenkel derselben zu verhindern.

Nachdem wiederholte Nachgeburtswehen mit einigem Blutabgange die vorgehende Lösung der Placenta angezeigt haben, und der in die Scheide gebrachte Finger, die Placenta in diese bereits herabgestiegen findet, aber nicht früher, wird die Entfernung derselben auf folgende Weise ausgeführt. (Taf. XXX. Fig. 202.) Nahe vor den Geschlechtstheilen wird die Nabelschnur, indem man sie in ein Tuch schlägt, mit der rechten oder linken Hand, je nachdem der Mutterkuchen mehr in der rechten oder mehr in der linken Mutterseite liegt, gefaſst, um einige Finger geschlungen und sanft angespannt. Die beölten Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand, werden nach der Leitung der Nabelschnur, bis gegen den Muttermund in die Mutterscheide geführt, die gespannte Nabelschnur wiederholt sanft abwärts gegen den unteren Theil des Kreuzbeines, und, wenn der Mutter-

kuchen tiefer in das Becken getreten ist, mehr in horizontaler Richtung angezogen, während die Finger denselben von der Schambeinfuge abwärts drücken. Bei dem Austritte aus den Geburtstheilen umfaſst man den Mutterkuchen mit beiden Händen, hebt ihn aufwärts und langsam umdrehend hervor, wobei die Eihäute mit hervorgezogen werden müssen, und nicht etwa abreiſsen und zurückbleiben dürfen.

Nach der vollständigen Entfernung der Nachgeburt, die ohne alles gewaltsame Ziehen und Uebereilen des Austrittes zu bewerkstelligen ist, läſst man die Entbundene, die Schenkel zusammenschlieſsen, und ruhig auf dem Geburtslager liegen. Nach einiger Zeit bringt man sie in ein wohlerwärmtes Wochenbett, nachdem vorher die Geburtstheile wegen etwaigen Verletzungen untersucht, und mit einem Schwamme und lauwarmem Wasser von unten nach oben gereinigt worden sind, und überläſst sie der Ruhe.

Diese Behandlung der allgemein regelmäſsigen Geburt erleidet in einigen Fällen, in welchen der Verlauf zwar etwas abweichend, aber doch noch innerhalb der Grenzen der Regelmäſsigkeit ist, einige Modificationen.

Bei der schnellen aber noch regelmäſsigen Geburt hat man nämlich frühzeitig eine flache horizontale Lage und Entziehung der Handhaben und Fuſsstützen zu empfehlen. Bei dem Austritte des Kopfes müssen wir den Damm, um der Gefahr seiner Zerreiſsung zu begegnen, besonders sorgfältig stützen. Eine Bauchbinde oder ein breites Handtuch wird gleich nach der Geburt um den Leib gelegt, und, um den Folgen, welche eine zu schnelle Entleerung des Leibes haben kann, zu begegnen, mäſsig fest angezogen. Die Nachgeburt darf, da ihr längeres Zurückbleiben in diesem Falle von groſsem Nutzen ist, nicht zu rasch entfernt werden.

Die langsame Geburt darf in den ersten zwei Geburtsperioden nicht durch die Kunst beschleunigt werden; das starke Verarbeiten der Wehen ist hier zu untersagen und nur durch diätetische Mittel für Erhaltung der Kräfte Sorge zu tragen. In der dritten und vierten Geburtsperiode können die Wehen, so weit es das Kräftemaaſs der Kreiſsenden

gestattet, stärker verarbeitet werden, und in der fünften Geburtsperiode vermeide man das zu schnelle Entfernen der Nachgeburt, die hier gewöhnlich zögert, man sorge vielmehr durch Frictionen des Uterus u. s. w. für gehörige Kontractionen desselben.

Bei der schweren Geburt, bei welcher es zur Ueberwindung des vorhandenen Hindernisses hauptsächlich darauf ankommt, dafs die Wehenthätigkeit ohne zu grofsen Kräfteaufwand bis zu einem hinlänglich hohen Grade gesteigert werde, wird, bei erhöhter Rückenlage der Kreifsenden das Verarbeiten der Wehen in der ersten und zweiten Geburtsperiode sorgfältig vermieden, und in der dritten und vierten mit der gröfsten Aufmerksamkeit geleitet, indem man der Kreifsenden jede übermäfsige Kraftanstrengung untersagt, und dieselbe in den Pausen genügend abruhen läfst.

Zugleich hüte man sich vor jeder Störung der Geburtsthätigkeit, wie vor der Erregung krampfhafter Affectionen durch zu häufiges Untersuchen oder Entblöfsen der Geburtstheile; man empfehle der Entbundenen längere Ruhe und die Vermeidung jeder Bewegung bei ganz flacher Lage; auch darf man sich hier mit dem Placentengeschäfte nicht übereilen. Kann die Wehenthätigkeit allein die Geburt ohne Gefahr für Mutter und Kind nicht zu Ende bringen, so hat man dieselbe durch innere Mittel zu erhöhen, oder die Geburt überhaupt als eine regelwidrige zu behandeln.

II. Von der Behandlung der bedingt regelmäfsigen Geburten.

a) Behandlung der dritten und vierten Art der Hinterhauptsgeburt.

Die dritte und vierte Art der Hinterhauptsgeburt erfordert im Allgemeinen die Behandlung der ersten und zweiten Art. Verwandelt sich die dritte Art in die zweite und die vierte in die erste während der Geburt, so hat man diesen Uebergang, der immer sehr erwünscht ist, möglichst zu fördern. Man unterläfst hierbei alle Hülfsversuche innerhalb der Geburtstheile, und ermittelt nur die Richtung des Muttergrundes. Bei der dritten Art, wo dieser

gewöhnlich nach rechts geneigt ist, läſst man die Kreiſsende die Seitenlage auf der linken Seite, und bei der vierten Art, wo sich der Muttergrund nach links gewendet hat, auf der rechten Seite bis zum Anfange der vierten Geburtsperiode annehmen, worauf die Kreiſsende wieder in die Rückenlage gebracht wird. In der ersten Hälfte der dritten Geburtsperiode darf hier, damit der Kopf nicht in der ungünstigen Stellung in den Beckenausgang getrieben werde, nur ein sehr mäſsiges Verarbeiten der Wehen gestattet werden, auch hat man in der vierten Geburtsperiode, wenn die Geburt demungeachtet mit nach der Schamfuge gerichteter Stirn und nach dem Kreuzbeine gerichtetem Hinterhaupte vor sich geht, das Mittelfleisch mit der gröſsten Aufmerksamkeit vor der Ruptur zu verwahren.

b) Behandlung der Scheitelgeburt.

Bei der Scheitelgeburt kommt es vorzüglich darauf an, daſs man die dritte Geburtsperiode nicht übereilt, wodurch allein eine Verbesserung der ungünstigen Lage möglich gemacht wird. Die Kreiſsende liege während dieser Periode auf der dem höchsten *Tumor uteri* entgegengesetzten Seite, und verarbeite die Wehen so wenig als möglich. Dauert auch unter diesen Umständen diese Geburtsperiode länger, so wird dadurch doch keineswegs die Beschleunigung der Geburt indicirt werden, da allein von dieser längeren Dauer eine Lageverbesserung des Kopfes zu erwarten ist.

c) Behandlung der Stirn- und Gesichtsgeburten.

Sie kommt im Allgemeinen mit der der regelmäſsigen Kopfgeburten überein. Wird die Gesichtslage schon frühe in der ersten oder zweiten Geburtsperiode erkannt, so läſst man die Kreiſsende gleich eine horizontale Lage annehmen, und verbietet ihr jedes überflüssige Umhergehen. Ist der Wassersprung, der möglichst zu verzögern ist, erfolgt, so hat man sich bei der geburtshülflichen Untersuchung vor jeder Quetschung der vorliegenden Gesichtstheile und besonders des Auges sorgfältigst zu hüten. Besonders übereile man hier die dritte Geburtsperiode nicht, lasse die Wehen mä-

ſsig verarbeiten, und verwende beim Austritte des Kopfes nach der ersten und zweiten Gesichtslage die höchste Sorgfalt auf die Erhaltung des höchst gespannten und gefährdeten Mittelfleisches.

Bei der dritten und vierten Art der Gesichtslage werde vorzüglich deren Uebergang in die erste und zweite begünstigt, weshalb man äuſserlich die Richtung des Uterus zu ermitteln sucht. Gewöhnlich ist der Uterus nach der der Richtung der Stirn entgegengesetzten Seite gewendet (bei der dritten Art also nach rechts und bei der vierten nach links), daher auch die Kreiſsende während der dritten Geburtsperiode mit dem gröſsten Vortheil in die Seitenlage auf die Seite gebracht wird, nach welcher die Stirn gerichtet ist.

Das Verfahren bei den Gesichtslagen zur Hervorbringung einer gewöhnlichen Kopflage das Gesicht zu erheben und den Schädel herabzuführen, darf nur in Anwendung kommen, wenn bei der dritten und vierten Gesichtslage, bei noch hohem Stande des Gesichtes und vor dem Wassersprunge ein wenig geräumiges Becken gefunden wird. Im Uebrigen ist es eben so, wie die Wendung auf die Füſse, falls diese nicht durch eine andere Indication gleichzeitig bedingt wird, zu verwerfen. Die nach der Geburt zurückbleibende bedeutende Gesichtsgeschwulst des Kindes weicht aromatisch-weinigen Bähungen.

Die Stirngeburt erfordert ganz die Behandlung der Gesichtsgeburt.

d) Behandlung der Steiſsgeburt.

Man bereite das Geburtslager so, daſs die Erhöhung des Beckens über die Fläche wenigstens 6 — 8 Zoll beträgt, damit das hier umständlichere Empfangen des Kindes ohne Störung ausgeführt werden kann. Die gewöhnlich sich etwas verzögernde dritte Geburtsperiode werde nicht durch starkes Verarbeiten der Wehen übereilt. Sobald bei einer sorgfältigen Unterstützung des Mittelfleisches der Steiſs hervortritt, so wird er in ein erwärmtes Tuch geschlagen, welches man bei weiterem Austreten des Rumpfes weiter aufwärts führt, und wenn es naſs geworden ist, mit ei-

nem anderen vertauscht. Man vermeide den Steifs anzuziehen und jeden voreiligen Lösungsversuch der Füfse, sondern überlasse der Wehenthätigkeit das Hervortreiben des kindlichen Körpers, wobei man die Nabelschnur dadurch vor Spannung sichert, dafs man eine kleine Schlinge derselben vorsichtig anziehet, und diese nach hinten legt. Bei Mehrgebärenden und kräftiger Wehenthätigkeit pflegt alsdann auch der obere Theil des Kindes, Schultern und Kopf, bald hervorgetrieben zu werden. Wenn jedoch, besonders bei Erstgebärenden, der Austritt dieser Theile zögert, so entstehet durch den Druck auf die Nabelschnur die gröfste Lebensgefahr des Kindes, und es ist alsdann nöthig die Beendigung der Geburt durch die Kunst zu bewirken.

e) Behandlung der Fufs- und Kniegeburt.

Bei der Fufsgeburt meide die Kreifsende schon in den ersten beiden Geburtsperioden das Umhergehen, und nehme eine horizontale Lage an. Das Geburtsbett wird wie bei der Steifsgeburt eingerichtet, und der Blasensprung bis zur gehörigen Erweiterung des Muttermundes zu verzögern gesucht. Damit die Füfse nicht zu früh herabtreten, dürfen auch hier die Wehen während der dritten Geburtsperiode nicht zu stark verarbeitet werden. Liegt nur ein Fufs vor, so wird der andere zurückgelassen und nicht, wie früher vorgeschrieben worden, herabgeführt, überhaupt wird alles Anziehen der Füfse vermieden, und ein jeder hervortretende Theil des Kindes sogleich in erwärmte Tücher eingeschlagen. Beim Austritte der Hüften wird der Damm unterstützt und dann die Nabelschnur gegen Spannung gesichert. Tritt eine Verzögerung der Geburt ein, nachdem die Hüften ausgetreten, und das Kind bis an die Schultern geboren ist, so bedarf es der Beendigung der Geburt durch die Kunst; und zwar wird diese, was den Austritt des Kopfes betrifft, in den meisten Fällen der Fufsgeburt, und überhaupt da, wo schon früher eine Anzeige zur Beschleunigung der Geburt vorhanden war, nothwendig werden.

Die Kniegeburt wird wie die Fufsgeburt behandelt.

f) Behandlung der Zwillingsgeburt.

Die Geburt des ersten Kindes wird nicht anders als nach den bisher angegebenen Regeln behandelt; nur wenn sich bei einem frühen Durchbruch der Scheidewand des Eies Gliedmaſsen des zweiten Kindes neben den Gliedmaſsen des ersten vordrängen, sind diese mit besonderer Sorgfalt von einander zu trennen. Ist das erste Kind geboren, so läſst man die Placenta, damit sie sich verkleinere, etwas ausbluten, und bindet alsdann um das Placentenende der Nabelschnur einen Faden, oder knüpft diese zu ihrer nachherigen leichteren Unterscheidung von der Nabelschnur des zweiten Kindes, in einen Knoten. Die vollkommene Unterbindung der ersten Nabelschnur zur Verhütung der Verblutung des zweiten Kindes ist überflüssig, da die Erfahrung bis jetzt nur sehr wenige Fälle von Anastomose der Blutgefäſse der Zwillingsplacenten nachgewiesen hat, und selbst in diesen ohne Unterbindung der ersten Nabelschnur keine Verblutung des zweiten Kindes erfolgte. Die Geburt des zweiten Kindes wird ganz, wie die des ersten abgewartet, und dieselbe auf keine Weise beschleunigt, da es zuweilen vom gröſsten Nutzen ist, wenn sie nicht eher nach der ersten erfolgt, als bis sich die Kräfte der Kreiſsenden wiederum einigermaſsen gehoben haben. Bleibt sie aber bei völliger Erholung der Gebärenden längere Zeit aus, so frägt es sich, ob dieselbe nicht als regelwidrig anzusehen und durch die künstliche Entbindung zu beendigen sei, wobei besonders das Ergebniſs der inneren Untersuchung der Lage der Frucht den Ausschlag geben muſs. Erscheint die Geburt nämlich als eine allgemein oder bedingt regelmäſsige, so kann sie binnen zwei Tage, ohne daſs ein Nachtheil daraus erwächst, abgewartet werden, läſst sich aber kein vorliegender, oder nur ein eine regelwidrige Fruchtlage bezeichnender Kindestheil durch den Muttermund erreichen, so ist es rathsam, nach völliger Erholung der Gebärenden von der Geburt des ersten Kindes, den Blasensprung auszuführen, den Kopf oder die Füſse der Frucht in den Muttermund zu leiten, und ihre Ausscheidung der in der Regel nun bald eintretenden Geburtsthätigkeit zu überlassen.

Verzögert sich bei einer regelmäfsigen Lage des zweiten Kindes die Geburt desselben länger als zwei Tage, so wird, um die Unruhe und Aengstlichkeit der Gebärenden zu heben, wiewohl der Eintritt der Geburtsthätigkeit der Erfahrung gemäfs ohne Nachtheil abgewartet werden könnte, nach der vollkommenen Erholung der Kreifsenden der Wassersprung künstlich ausgeführt, und die Ausschliefsung der Frucht ebenfalls der nun bald wirksamen Geburtsthätigkeit überlassen. Findet sich nach der Geburt des zweiten Kindes noch ein drittes vor, so erfordert dasselbe ganz die Behandlung des zweiten. Sobald der Uterus kein Kind mehr einschliefst, und die Erscheinungen der Lösung der Placenta eingetreten sind, so werden die Handgriffe zur Entfernung der Placenta mit der bezeichneten Nabelschnur des ersten Kindes vorgenommen, wodurch gemeiniglich auch die beiden zusammenhängenden Placenten entfernt werden. In den seltenen Fällen (ungefähr ein Mal unter fünf Mal) in denen eine völlige Trennung beider Eier stattfindet, entfernt man mittelst der Nabelschnur des zweiten Kindes auch die Nachgeburt desselben nach der Entfernung des ersten.

Drittes Kapitel.

Von der künstlichen Eröffnung der Eihäute.
(Taf. XXIX. Fig. 200 und 201.)

Die künstliche Eröffnung der Eihäute, das Wassersprengen, wird vorgenommen, wenn zu irgend einem geburtshülflichen Zwecke der Abflufs des Fruchtwassers zu bewirken ist, oder wenn zur Ausführung einer Operation, die Hand des Geburtshelfers in die Höhle des Eies eingehen mufs.

Die Indicationen für diese Operation sind: 1) wenn es nöthig ist, die Hand oder das Instrument einzuleiten, um das Kind unmittelbar damit zu berühren, z. B. zur Ausführung der Wendung, zur Anlegung der Zange u. s. w. 2) Die Veranlassung der künstlichen Frühgeburt. 3) Wenn durch Anordnung einer passenden Lage u. s. w. die Lage-

verbesserung des Kindes bewirkt worden ist, um nun den vorliegenden Kindestheil auf dem Beckeneingange zu fixiren. 4) Wenn zu viel Fruchtwasser sich vor dem vorliegenden Kopfe oder Steiſse befindet, um diesen zu fixiren. 5) Wenn eine übereilte Geburt zu fürchten ist. 6) Bei so festen Eihäuten, daſs die Blase bei tiefem Stande des Kopfes und vollkommener Eröffnung des Muttermundes bis zum Scheideneingange herabsteigt, ohne zu zerreiſsen. 7) Wenn bei eben diesem Verhalten des Kopfes und des Muttermundes zu wenig Wasser vor dem Kopfe ist. 8) Wenn die Gebärmutter durch eine sehr groſse Menge Fruchtwasser so sehr ausgedehnt ist, daſs die Wehenthätigkeit dadurch unwirksam wird, oder sonstige Zufälle entstehen. 9) Bei Blutfluſs aus der Gebärmutter in der zweiten Geburtsperiode.

Die künstliche Eröffnung der Eihäute nimmt man entweder mit der Hand, oder mit dem Instrumente vor.

Bei dem Wassersprengen mit der Hand (Fig. 200.), welches in allen Fällen, wo es anwendbar, dem durch Instrumente vorzuziehen ist, werden ein oder zwei mit einer Fettigkeit bestrichene Finger in angemessener Lage der Kreiſsenden bei dem Eintritte einer Wehe in die Scheide geführt, und an die hervorragendste Stelle der Blase gesetzt. Der Finger dringt nun, wenn letztere, durch die Wehe gespannt, vorgetrieben wird, mit einem raschen Drucke durch die Eihäute, vergröſsert ohne starke Zerrung derselben die gemachte Oeffnung, und wird darauf wieder zurückgeführt. Wenn die Blase schlaff, oder nur sehr wenig Fruchtwasser vor dem tiefstehenden Kopfe befindlich ist, führt man einen Finger unter die vordere Lippe des Muttermundes, setzt ihn mit nach unten gerichteter Gefühlfläche an die höchste Stelle der Blase, und dringt, sobald diese durch die Wehe etwas gehoben wird, mit einem raschen Drucke in der Richtung gegen das Kreuzbein in die Blase ein.

Besondere Instrumente und Verfahrungsarten haben für die Fälle, in denen der Wassersprung durch die Hand nicht bewirkt werden kann, Abulkasem, Aetius, Widenmannin, Fried, Roederer, Aitken, Löffler

Stein d. Aelt., Osiander, v. Siebold, Wenzel, Ritgen, Kluge und der Verfasser angegeben.

Der hier abgebildete (Fig. 201.) von mir gebrauchte Wassersprenger bestehet wie der Siebold'sche aus einer sanft gebogenen Nabelschnurscheere, welche schmal und dick, und so gerundet ist, dafs sie geschlossen in der Glätte einer Sonde gleicht. Wie das Siebold'sche Instrument hat sie an der Spitze des einen Blattes ein kurzes stumpfschneidendes Häkchen, dieses ist aber in eine Rinne des anderen Blattes so eingeschliffen, dafs es bei geschlossener Scheere gar nicht gesehen werden kann. (Fig. 201.)

Bei der Anwendung dieses Wassersprengers werden, nachdem die Kreifsende eine angemessene Lage angenommen, zwei Finger der linken Hand wohl beölt in die Mutterscheide gebracht, und in der Mitte des Muttermundes an die Eihäute gesetzt. Der erwärmte und wohlbeölte Wassersprenger wird nun durch die rechte in der hohlen linken Hand in die Mutterscheide und an dem Mittelfinger dieser Hand hinauf geführt (Fig. 201.), bis die stumpfe Spitze des Instrumentes vor der Gefühlfläche des Mittelfingers an der Blase stehet. Nun öffnet man, indem der Zeigefinger der linken über dem Instrumente liegt, mit der rechten Hand die Scheere um einige Linien, und macht mit dem schneidenden Häkchen unter Leitung der in der Mutterscheide liegenden Finger, eine hinreichend grofse Oeffnung in die Eihäute. Hierauf wird das Instrument wieder geschlossen und in der hohlen Hand herausgeführt.

Zweiter Abschnitt.

Von der Hülfe bei der regelwidrigen Geburt.

Erstes Kapitel.

Von der künstlichen Frühgeburt.
(Taf. XXX. Fig. 203, 204, 205.)

Die künstliche Frühgeburt (*accouchement provoqué*),

welche im Jahre 1769 von Cooper zuerst empfohlen worden, und erst in der neuesten Zeit in Deutschland eine allgemeine Anwendung gefunden hat, ist das Kunstverfahren, welches die Gebärmutter veranlaſst das Kind vor dem gesetzlichen Geburtstermine und der vollständigen Entwickelung seines Körpers, jedoch zu einer Zeit, welche dasselbe als lebensfähig geboren werden läſst, auszuschlieſsen. Es soll dieses Verfahren eines Theils den Eintritt der Geburt wegen übeler Zufälle der Schwangeren früher veranlassen, anderen Theils und vorzüglich die Geburt mit Erhaltung des Kindes bei einem beschränkten Becken möglich machen.

Die Indicationen zu der künstlichen Frühgeburt sind: 1) Beckenbeschränkung von $3\frac{1}{2}$ — 3 Zoll höchstens bis zu $2\frac{3}{4}$ Zoll in dem kleinsten Durchmesser des Beckens, 2) bedeutende dynamische oder organische krankhafte Zustände der Schwangeren, welche keinem Heilverfahren weichen, und bei längerer Fortdauer der Schwangerschaft das Leben der Schwangeren und der Frucht gefährden, z. B. Convulsionen, Gebärmutterbruch u. s. w.

Die nothwendigen Bedingungen bei diesen Anzeigen sind, *a*) daſs keine allgemeine und örtliche den Vorgang störende Krankheiten vorhanden sind, *b*) daſs die Beckenverhältnisse und *c*) der Termin der Schwangerschaft richtig bestimmt worden, *d*) daſs das Kind lebe, *e*) mit dem Kopfe, dem Steiſse oder den Füſsen über dem Muttermund liege, und *f*) keine die schleunige Entbindung anzeigenden Zustände vorhanden sind.

Verboten ist die Anwendung der künstlichen Frühgeburt, da sie nicht die Kaisergeburt ersetzen kann, bei einem Becken, dessen kleinster Durchmesser weniger als $2\frac{3}{4}$ Zoll miſst, und, was die Zeit ihrer Anwendung angehet, vor dem Ende der 28sten Schwangerschaftswoche.

Unter den verschiedenen Verfahrungsweisen, die man zur Ausführung der künstlichen Frühgeburt in Vorschlag brachte, verdienen besonders der Eihautstich (Fig. 205.), die Reizung und Erweiterung des Muttermundes mittelst des eingeführten Preſsschwammes oder des Dilatatoriums (Fig. 203 und 204.) erwähnt zu werden.

Die übrigen Methoden, wie die Friktionen des Mutter-

grundes, lauwarme Bäder oder Einspritzungen haben nicht leicht den gewünschten Erfolg, und können mehr als vorbereitende Mittel einige Tage lang gebraucht werden, der Versuch aber, die Eihäute nach Davis, Hamilton und Conquest von dem Umfange des Muttermundes mittelst des Fingers loszutrennen, ist gewöhnlich vergeblich und nur zur Ausführung des Wassersprunges dienlich.

I. Verfahren durch den Eihautstich. Nachdem man mit dem beölten in die Mutterscheide geführten Zeigefinger den Mutterhals und den Muttermund fixirt hat, wird mit der rechten Hand eine etwas gekrümmte silberne Sonde, oder mein (Fig. 205.) oder Wenzels Wassersprenger (eine nach der Beckenkrümmung gebogene silberne Röhre, in der Form eines Katheters und mit einer verborgenen troicartförmigen Nadel) nach der Leitung des Zeigefingers der linken Hand erwärmt und beölt in den Muttermund gebracht. Bei Anwendung des Instrumentes wird nun die Wasserblase durch sanftes Andrücken des Troicarts gegen dieselbe gesprengt, (Fig. 205.) nachdem man sich davon überzeugt hat, dafs die Röhre durch den inneren Muttermund hindurchgegangen ist. Auch kann man Kluge's oder Ritgens Stechsauger, durch welche kleine Quantitäten des Fruchtwassers wiederholt ausgezogen werden, in Gebrauch ziehen.

II. Verfahren durch Reizung und Erweiterung des Muttermundes. (Fig. 203 und 204.)

Zur Vorbereitung werden einige Tage hindurch lauwarme Bäder gebraucht (täglich eins), lauwarme Injectionen von Kamillenaufgufs in die Mutterscheide gemacht, und der Muttergrund einige Mal des Tages kreisförmig sanft gerieben. Hierauf wird, in der Rückenlage der Schwangeren, ein konisches mit Cerat bestrichenes Stück Prefsschwamm, das etwa zwei bis drei Zoll lang, am dünneren Ende zwei, am dickeren mit einem Faden versehenen Ende drei Linien dick ist, mit Busch's oder Kluge's gekrümmter Zange (Fig. 204.) und unter Leitung des beölten Zeigefingers der linken Hand, welcher den Muttermund fixirt, in den letzteren sanft eingebracht, wobei die Dammkrümmung der Zange die Einführung ungemein erleichtert. Nachdem nun die

Zange vorsichtig zurückgeführt worden ist, wird der Prefsschwamm durch den linken Zeigefinger so hoch in den Mutterhals hinaufgeführt, dafs das dickere Ende desselben in den Lippen des Muttermundes stehet, und man demnach überzeugt sein kann, dafs sein dünneres Ende durch den inneren Muttermund hindurchgedrungen ist. Mit derselben Zange wird hierauf ein in Kamillenaufgufs ausgedrücktes ebenfalls mit einem Faden versehenes Stück Waschschwamm, von der Gröfse eines Gänseeies, in die Scheide eingeführt und vor den Muttermund angedrückt. Am folgenden Tage wird mittelst der äufserlich durch Klebpflaster befestigten Fäden der Waschschwamm wie der Prefsschwamm vorsichtig herausgenommen, eine lauwarme Injection gemacht, und ein neueres etwas dickeres Stück Prefsschwamm auf die angegebene Weise eingeführt, welches nach den Umständen am zweiten Tage noch einmal wiederholt wird.

Treten bei diesem Verfahren, bei welchem das Bett gehütet und die Diät beschränkt werden mufs, in den nächsten zwei bis drei Tagen Wehen ein, und entwickelt sich die Geburtsthätigkeit vollkommen, so werden beide Schwämme entfernt und die Geburt wird abgewartet. Wenn aber von Zeit zu Zeit Wehen eintreten, ohne jedoch die Geburt erfolgen zu lassen, so mufs, nachdem Blase- und Mastdarm entleert worden, der Eihautstich vorgenommen werden.

Bei Erstgeschwängerten, wo das Fixiren des Mutterhalses und das Einführen des Prefsschwammes in den geschlossenen Muttermund mit grofsen Schwierigkeiten verbunden, ja wohl unmöglich ist, wird mein Dilatatorium (Fig. 203.) von sondenähnlicher Dicke mit Nutzen angewendet. Das beölte und erwärmte Instrument, das leicht durch den Muttermund eingeführt werden kann, öffnet sich durch das Zusammendrücken des Handgriffes in drei Blätter, durch welche der Muttermund sehr allmählich ausgedehnt werden kann. Bei wiederholter Benutzung dieses Instrumentes kann die Frühgeburt schon allein durch dasselbe hervorgerufen, jedenfalls aber die Einführung des Prefsschwammes erleichtert werden.

Sobald der Wassersprung erfolgt, läfst man die Schwangere eine horizontale Lage auf dem Rücken oder der Seite

beobachten, und wartet die gemeiniglich zwischen den nächsten 24 und 48 Stunden eintretende Geburt ab.

Zweites Kapitel.

Von der Zangenoperation.

(Taf. XXXI. und XXXII. Fig. 206 — 221.)

Die Zange, Kopfzange, Geburtszange (*forceps*) nennen wir das Instrument, vermittelst dessen der Kopf des Kindes, wie mit zwei verlängerten Händen umfafst, und ohne das Leben desselben zu gefährden, aus den Geburtswegen ausgezogen wird.

Dieses Instrument hat der Engländer Chamberlen zuerst gebraucht (1660 — 1670) aber geheim gehalten, bis im Jahre 1723 Johann Palfyn seinen aus zwei stählernen Zughebeln bestehenden Kopfzieher erfand, und der Pariser Akademie der Wissenschaften vorlegte. Durch das Kreuzen der Blätter (Dusée 1733), die Fenster (Giffard und Chapman 1735) die Beckenkrümmung (Levret 1751) und das einfachere Schlofs (Smellie 1752) erfuhr die Construction dieses Instrumentes wesentliche Verbesserungen.

Die Zange, soll 1) durch Zug, 2) durch Verbesserung der Stellung des Kopfes und 3) durch Steigerung der Geburtsthätigkeit mittelst des Reizes der Rotationen wirken. Meine grofse Zange mufs, wenn sie ihrem Zwecke vollkommen genügen soll, folgende Eigenschaften haben:

1) Sie mufs von gutem federharten Stahl, sorgfältig polirt und 16 Zoll lang sein; 2) die Kopfkrümmung an ihrer weitesten Stelle $2\frac{3}{4}$ Zoll betragen, während die Spitzen 5 — 6 Linien aus einander stehen. 3) Die Beckenkrümmung vom Schlosse an sanft aufwärts steigen, stark genug sein, um den hochstehenden Kopf an seiner gröfsten Convexität in der Mitte zwischen dem Promontorium und der Schamfuge fassen zu können, und bei einer Länge der Blätter von neun Zoll (vom Schlosse der Zange bis zu ihrer Spitze) mufs die Beckenkrümmung des Instruments drei und einen halben Zoll in die Höhe steigen; 4) die sanft ausgehöhlten Blätter dürfen keine scharfen Ränder und die Fenster nur eine mittlere Länge haben. 5) Das Schlofs

Fig.

(Fig. 220 u. 221.) darf nicht ganz in der Mitte der Länge der Zange sondern mufs den Griffen näher liegen, mufs einfach und fest und leicht zu schliefsen sein; das sogenannte englische Schlofs, das am linken Blatte mit einem starken Stifte versehen ist, der in einen Ausschnitt des rechten Blattes pafst, (Fig. 220 u. 221.) entspricht diesen Erfordernissen am besten. 6) Die dünnen mit polirtem Holze belegten Griffe haben zur besseren Ausübung des starken Zuges in schweren Fällen zwei hakenartige Hervorragungen (Fig. 216 und 217.) in der Nähe des Schlosses, und nicht am unteren Ende der Griffe, da durch diese nur beim Zuge eine unnöthige und nachtheilige Verstärkung des Druckes veranlafst wird; 7) darf die Zange nicht über ein Pfund und zwanzig Loth wiegen, aber auch nicht viel leichter sein, da es ihr sonst an der nöthigen Stärke fehlen dürfte.

Für die leichteren Fälle bei tieferem Stande des Kopfes und geringerem zu überwindenden Widerstande kann man sich einer nur 13 Zoll langen, aber eben so construirten Zange bedienen, die, wie die Levret'sche, eine geringere Kopf- und Beckenkrümmung hat, und nicht über ein Pfund wiegt. (Fig. 218 und 219.)

Die Zangenoperation ist theils indicirt durch solche Zustände, die für die Mutter oder das Kind so gefährlich sind, dafs sie eine Beschleunigung der Geburt gebieten, wenn auch die Beendigung derselben durch die Kräfte der Natur in kürzerer oder längerer Zeit erwartet werden kann, theils durch absolut oder relativ ungünstige mechanische Verhältnisse, welche die Geburt allem Anscheine nach durch die Kräfte der Natur gar nicht, oder erst nach dem Tode des Kindes und mit grofser Erschöpfung der Mutter möglich machen. Die Anzeigen der ersten Art sind von Seiten der Mutter: allgemeine Schwäche, Convulsionen, Blutflüsse, heftiges Erbrechen, Urinverhaltung, Brüche u. s. w., und von Seiten der Frucht, Vorfall oder Zerreifsung der Nabelschnur, Lösung der Placenta u. s. w. Die Anzeigen der zweiten Art sind Einkeilung des Kopfes durch Gröfse, ungünstige Stellung, Wasserkopf oder mäfsig beschränktes Becken, Wehenschwäche, Zögerung des Austrittes des Ko-

pfes nach gemachter Wendung oder bei der Fufsgeburt u. s. w.

Vorausgesetzt wird, dafs der Kopf bereits im kleinen Becken, oder doch auf dem Eingange desselben so feststehend ist, dafs ein Abschnitt seiner Wölbung in denselben herabragt, dafs das Becken in seinem kleinsten Durchmesser wenigstens drei Zoll beträgt, und dafs der Muttermund bereits hinreichend eröffnet und erweitert ist.

Die im Allgemeinen bei der Zangenoperation für Mutter und Kind günstige Prognose richtet sich nach den die Operation bedingenden Zuständen, nach den mechanischen Verhältnissen, so wie nach der Entwickelung der Geburtsthätigkeit. Je mehr diese sich bereits als austreibende Kraft entwickelt hat, und je tiefer bei regelmäfsiger Beckenbildung und vollkommener Erweiterung des Muttermundes der Kopf bereits in das Becken herabgerückt ist, desto günstiger wird sich die Prognose stellen.

Die Vorbereitungen bestehen besonders in der Anordnung eines passenden Geburtslagers, wozu sich in allen einigermafsen schwierigen Fällen das Querbett am besten eignet. Man verdeckt und erhöhet zu diesem Behufe ein gewöhnliches Bett durch Matrazen oder Polster so, dafs der Seitenrand desselben durchaus nicht drücken kann, und nachdem die Kreifsende auf den letzteren quer so gelegt worden ist, dafs der Scheideneingang durchaus frei und zugänglich ist, so werden Schultern und Kopf durch untergelegte Kissen nur um so viel erhöhet, dafs diese Lage gut ertragen werden kann; der Rumpf mufs jedoch in möglichst horizonaler Lage bleiben. In dem gewöhnlichen Bette, in welchem das Becken um 6 — 8 Zoll über die Fläche erhöhet ist, sind nur die leichteren Zangenentbindungen und wo der Kopf schon sehr tief im Becken stehet, vorzunehmen, wobei sich die Kreifsende nahe an einen Seitenrand des Bettes legt; der Geburtshelfer sitzt oder knieet bei der Lage auf dem Querbette zwischen den Schenkeln der Kreifsenden, und bei der im gewöhnlichen Bette stehet er am besten an der betreffenden Seite des Bettes, gewöhnlich an der rechten.

Nachdem nun die Kreifsende mit Vorsicht auf die

künstliche Entbindung vorbereitet, und Mastdarm und Blase entleert worden ist, schreitet man an die Anlegung der Zange, welche vorher im warmen Wasser hinlänglich erwärmt, sorgfältig abgetrocknet und an ihrer äufseren Fläche und am Schlosse mit einer Fettigkeit bestrichen wurde.

Zur Anlegung der Zange (Taf. XXXI. Fig. 206. 207.), die in der wehenfreien Zeit geschehen mufs, fafst der Geburtshelfer das in der linken Mutterseite in der Regel zuerst einzuführende Zangenblatt mit der linken Hand am Schlosse wie eine Schreibfeder (Fig. 206.), der Geübtere kann gleich den Griff mit nach dem Schlosse gerichteten Daumen mit der vollen Hand ergreifen (Fig. 207.), und führt zur Leitung desselben zwei beölte Finger der rechten Hand in der linken Mutterseite bis in den Muttermund, wo er sie an den Kopf anlegt. Das Zangenblatt wird nun von der linken Hand senkrecht unter die Kleider und mit der Spitze so in die Mutterscheide geführt, dafs die concave Fläche desselben an den Kopf zu liegen kommt: in dieser Richtung, unter Leitung der in der Mutterscheide liegenden Finger, und während der Daumen dieser Hand das Blatt am untern Fensterrande stützt, wird nun durch die linke Hand das Zangenblatt sanft um den Kopf herum und in den Muttermund geschoben, der Zangengriff aber am rechten Oberschenkel herab bis in die Mitte zwischen die Schenkel geführt, während die Hand von dem Schlosse bis zu den Zangengriffe herabgleitet.

Nachdem die Finger der rechten Hand die Mutterscheide verlassen, und den Griff des eingelegten Blattes zur vorläufigen Befestigung desselben erfafst haben, werden zwei Finger der linken Hand in der rechten Mutterseite auf gleiche Weise in die Mutterscheide und bis an den Kopf geführt, während in Ermangelung eines Gehülfen der Ring- und kleine Finger derselben Hand das eingelegte Zangenblatt übernehmen. Nun fafst die abgetrocknete rechte Hand das zweite Zangenblatt in der oben angegebenen Weise, und führt dasselbe über dem ersten in die Geschlechtstheile und um den Kopf herum, so dafs die Zangenblätter in der Gegend des Schlosses sich kreuzen. Wird bei diesem Verfahren ein Widerstand bemerkt, so hat man,

bei Vermeidung aller Gewalt, die Leitung des Instrumentes zu verbessern, und, wenn dieser bedeutender ist, das Zangenblatt herauszunehmen, und nach einer sorgfältigen Untersuchung von Neuem anzulegen.

Die Zange, die nur in dem Querdurchmesser des Beckens und bei schiefstehendem Kopfe höchstens dem schiefen Durchmesser sich annähernd, angelegt werden darf, soll, wo möglich, den Kopf an den Seitenflächen, und nur in dringenden Fällen über der Stirn und dem Hinterhaupt fassen, immer aber die convexeste Stelle desselben mit der stärksten Kopfkrümmung ihrer Blätter umschliefsen.

Nachdem man beide Zangenblätter angelegt, und sich von ihrer richtigen und hohen Lage überzeugt hat, streicht man die Schamhaare vor dem Schlosse aufwärts, fafst die Griffe mit beiden Händen, senkt diese durch Aufsetzen der Daumen auf ihre beiden Hervorragungen sanft gegen den Damm (Fig. 208.), und fügt beide Blätter in dem Schlosse in einander. Durch die Vereinigung derselben in dieser tiefen Lage werden die innerhalb der Geburtstheile liegenden Blätter an dem Kopfe emporsteigen, und diesen in seinem gröfsten Durchmesser umfassen, während durch das von manchen Schriftstellern vorgeschriebene Erheben der Zangengriffe beim Schliefsen des Schlosses, die Blätter gegen die hintere Wand des Beckens sich senken, und nur einen kleinen Abschnitt des Kopfes umfassen werden, die Zange also beim Zuge in vielen Fällen abgleiten mufs. Nachdem man nun auf die angegebene Weise das Instrument im Schlosse vereinigt, und nochmals die Lage desselben, und ob nicht etwa andere Theile, Schamhaare u. s. w. mitgefafst worden, untersucht hat, fafst man den Handgriff der Zange mit der rechten Hand, führt zwei Finger der linken Hand über dem Instrumente und zwischen den Blättern desselben an den vorliegenden Kindestheil, und macht in der durch den Stand des Kopfes bedingten Richtung der Zange, um zu sehen, ob das Instrument auch zweckmäfsig und haltbar angelegt worden, einen sanften Zug, den Probezug.

Zur genaueren Bestimmung der Richtung, welche die Zange nach der Anlegung erhält, unterscheidet man drei

Positionen, bei der ersten (Fig. 209.) sind die Griffe der Zange bei der horizontalen Lage der Kreifsenden schief abwärts gerichtet; der Kopf befindet sich hier im Beckeneingange; bei der zweiten sind sie beim Stande des Kopfes in der Beckenhöhle horizontal (Fig. 210.), und bei der dritten (Fig. 211.) wenn der vorliegende Kindestheil unter dem Schambogen hervortritt, schief aufwärts und endlich ganz in die Höhe gerichtet.

Nachdem man sich durch den Probezug von der zweckmäfsigen Lage des Instruments überzeugt hat, fafst eine Hand, die vorzüglich die Tractionen auszuüben hat, indem sich ihre Finger gabelförmig über die hakenförmigen Hervorragungen legen, die Handgriffe in der Nähe des Schlosses, während die andere diese am unteren Ende ergreift, und nur so viel zusammendrückt, als nöthig ist, um das Abgleiten der Zange zu verhüten.

Es werden nun mit mäfsiger und erst mit dem Grade des Widerstandes wachsender Kraft, indem sich die Griffe des Instrumentes kreisförmig, jedoch in einem möglichst kleinen Raume, langsam bewegen, spiralförmige Züge, Rotationen, gemacht, die stets nach der Seite gerichtet werden, welche der schiefen Richtung des Kopfes entgegengesetzt ist, also bei der ersten und dritten Kopflage von links nach rechts und bei der zweiten und vierten Kopflage von rechts nach links. Sechs bis zwölf solcher Rotationen werden eine Traction genannt, nach welcher man, je nachdem die Anzeige Eile gebietet, oder die Mitwirkung der Wehenthätigkeit mehr oder weniger wünschenswerth ist, eine längere oder kürzere Pause macht.

Sobald der Widerstand gröfstentheils überwunden ist, was an dem leichteren Vorrücken des Kopfes bemerkt wird, lassen die Tractionen an Stärke nach, und wenn der Kopf in das Ein- und Durchschneiden kommt, so wird das Instrument nur noch mit einer, und zwar mit der über den hakenförmigen Hervorragungen liegenden Hand geleitet, und die Tractionen nur langsam ausgeführt, während die andere Hand oder ein Gehülfe sorgfältig den Damm unterstützt (Fig. 211.); hierbei wird der Griff des Instrumentes schief aufwärts und zuletzt ganz aufwärts gerichtet, und der

Kopf über den Damm gleichsam hervorgehoben. Wann der Kopf geboren ist, bringt man die Finger nach vorn zwischen die Blätter, öffnet diese, und legt dadurch, dafs man den Griff gegen den Bauch der Kreifsenden neigt, so dafs die Blätter am Kopfe des Kindes emporsteigen, das Instrument ab; die Ausschliefsung des übrigen Körpers wird dann der Wehenthätigkeit überlassen.

Zur Erhaltung des Dammes wird in manchen Fällen besonders bei Erstgebärenden, wo keine Indikation zu einer schleunigen Entbindung vorhanden, und die Wehenthätigkeit hinreichend kräftig ist, sobald der Kopf zum Durchschneiden gekommen ist, und den Damm kugelförmig hervortreibt, das Instrument abgelegt, und das völlige Ausschliefsen des Kopfes der Wehenthätigkeit überlassen. Bei dem Ablegen wird zuerst das Schlofs geöffnet, die linke Hand an den Damm gelegt, und mit der rechten das in der rechten Seite liegende Zangenblatt in der bei der Anlegung genommenen Richtung herausgeführt, worauf die linke Hand, während der Unterstützung des Dammes durch die rechte, das in der linken Mutterseite liegende Blatt auf gleiche Weise entfernt.

Aufser diesen allgemeinen, vorzüglich bei der ersten und zweiten Kopflage zu befolgenden Vorschriften, sind noch für besondere Fälle einige besondere Regeln zu beachten, und zwar:

a) in Betreff der Anlegung der Zange folgende.

1) Kann ein Zangenblatt, wegen sehr festen Standes des Kopfes an der betreffenden Seite des Beckens nicht gut an derselben eingeführt werden, so läfst man dasselbe mehr nach hinten vor der Kreuzdarmbeinfuge der betreffenden Seite hinaufgleiten, und senkt darauf den Griff, während durch den sanften Druck des Daumens auf die hakenförmige Hervorragung des Griffes, das Emporsteigen des Blattes an der Seite des Beckens unterstützt wird.

2) Ist die Einbringung des zweiten Zangenblattes sehr schwierig, so werde das erste entfernt und jenes in die rechte Mutterseite zuerst eingeführt; ein Gleiches ist nothwendig, wenn ein Arm oder die Nabelschnur auf der rechten Beckenseite vorgefallen ist; wenn der Kopf noch sehr

hoch stehet, so wird hierbei das linke Zangenblatt über dem ersten eingeführt, worauf nach Kreuzung beider Blätter die Zange geschlossen wird; ist der Kopf schon tief im Becken, dann wird man das rechte Zangenblatt etwas erheben und das linke unter demselben einführen können.

3) Kann die Zange, weil ein oder beide Blätter sich geworfen haben, nicht geschlossen werden, so führe man die Griffe nach hinten gegen den Damm, und suche sie durch einen Druck vermittelst des Daumens auf die schiefen hakenförmigen Hervorragungen der Griffe in eine horizontale Lage zu bringen; gelingt es dennoch nicht die Zange zu schliefsen, so werde sie herausgenommen und sorgfältig von Neuem wieder eingeführt; ist aber eine bedeutende Schieflage oder Einkeilung des Kopfes der Grund des Mislingens, so führe man das Instrument mehr in den schiefen Beckendurchmesser, und verbessere durch die Richtung der Tractionen die Lage des Kopfes.

4) Bei der Fufsgeburt (Taf. XXXII. Fig. 215.) wende man nur die grofse Zange an, da diese sich gut an den Kopf anlegen läfst und nicht abgleitet; sie mufs aber stets unter dem Körper des Kindes eingeführt werden, wobei dieser in ein erwärmtes Tuch eingeschlagen, von einem Gehülfen erhoben und bei der Einführung eines jeden Zangenblatts auf die andere Seite gebracht wird. Die Rotationen mache man möglichst klein.

b) Hinsichtlich der Tractionen giebt es folgende besondere Regeln:

1) Bei Schief- oder Querlagen des Kopfes soll das Instrument nur so viel, als durchaus nöthig um das Abgleiten zu verhindern, zusammengedrückt werden. Der Kopf nimmt dann oft, ohne dafs man die Richtung der Zange selbst verändern darf, eine bessere Lage an, während, wenn das Instrument zu fest anliegt, dasselbe bei der Umdrehung des Kopfes im Schlosse gelöst werden mufs. Die Blätter müssen dann unter Einführung zweier Finger wieder gerichtet, und dann geschlossen werden.

2) Bei der dritten und vierten Kopf- oder Hinterhauptslage mufs das Instrument so lange in der ersten Position erhalten werden, bis das Hinterhaupt auf das Mittel-

fleisch gelangt; dann schreite man in einem kurzen Uebergange sogleich zur dritten Position, führe hierbei das Hinterhaupt über das sehr gespannte Mittelfleisch, senke alsdann die Zangengriffe wiederum zur zweiten Position zurück, und bringe durch ein oder zwei Tractionen in horizontaler Richtung die Stirn und das Gesicht hinter der Schambeinfuge hervor. (Fig. 212.)

3) Bei der ersten und zweiten Art der Gesichtslage, bei welcher das Kinn unter dem Schambogen hervortritt (Fig. 213.), empfahl man früher die Extraction des Kopfes in der zweiten Position der Zange zu beendigen, und nicht in die dritte überzugehen, da indessen bei diesem Verfahren der Damm in der Regel zerrissen wird, so ist es zweckmäfsiger die Zange in der ersten Position so lange zu führen, bis das Kinn und der Mund unter dem Schambogen hervortreten und die Stirn gegen den Damm drängt; worauf man in kurzem Uebergange zur dritten Position gehet, in der die Extraction beendigt wird.

4) Bei der Gesichts- und Stirnlage dritter und vierter Art, so wie in allen Fällen, in denen der Kopf in die Axe des Beckens hinabgeleitet werden mufs, wirke man rotirend mit der Zange ohne besonderen Zug, indem man hebelartig mit der am Schlosse befindlichen Hand nach unten drückt, und das Ende der Griffe leicht erhebt. Diese stehenden Tractionen setze man so lange fort, bis der Widerstand gehoben ist, worauf man zu den gewöhnlichen Tractionen übergehet.

5) Wenn bei einem rhachitischen Becken der Kopf des Kindes in der oberen Apertur mit der Pfeilnaht im Querdurchmesser eingekeilt ist, so wird die Zange mit einem Blatte über die Stirn und mit dem andern über das Hinterhaupt zu liegen kommen. (Fig. 214.) Wenn hierbei die grofse Zange angewendet wird, so hat man wegen ihrer genügenden Beckenkrümmung nicht zu fürchten, dafs sie das Gesicht des Kindes fafst, eben so wenig ist das Abgleiten des Instrumentes zu besorgen, ausgenommen, wo durch den Tod die Kopfknochen in ihrer Verbindung lokkerer geworden sind.

6) Beim Vorfall der Gebärmutter lege man die Zange

durch die Oeffnung eines leinenen Tuches an, durch welches der Vorfall zurückgehalten wird; tritt nun die vordere Muttermundslippe während der Traction vor, so werde sie durch einen Gehülfen vermittelst zweier Finger zurückgehalten.

7) Bei vorgefallenem Arme werde das Zangenblatt derselben Seite zwischen dem Arme und dem Kopfe hinaufgeschoben, und der Arm ausgestreckt.

8) Wenn die Zange abzugleiten drohet, so führe man sie kunstgemäſs heraus und aufs Neue ein.

9) Bei einem leichten Falle sind 3 — 6 Tractionen, bei einem schwierigen nicht leicht über 20 nothwendig.

10) Wird bei vorliegendem Steiſse die Zange gebraucht, so muſs dieselbe eine möglichst geringe Kopfkrümmung haben, wenig zusammengedrückt und vorsichtig jedes Abgleiten vermieden werden; es müssen hier mehr die durch die Rotationen hervorgerufenen Wehen die Geburt beenden, und die Zange nur durch mäſsige hebelartige Bewegungen die Wehen unterstützen; auch muſs die Zange so wenig als möglich erhoben werden.

Die bei der Zangengeburt möglichen übelen Ereignisse sind: die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit die Zange anzulegen oder im Schlosse zu schlieſsen, das Mitfassen eines Theiles des mütterlichen Körpers oder der Frucht, das Abgleiten der Zange, die Unmöglichkeit den Kopf durch das Becken zu führen, ein Dammriſs u. s. w.

Drittes Kapitel.

Von der künstlichen Beförderung der Steiſs-, Fuſs- und Kniegeburt. (Taf. XXXIII. Fig. 225, 226.)

Die künstliche Beförderung der Steiſsgeburt (Fig. 225.) wird entweder durch Zufälle der Mutter indicirt, zu denen, auſser der allgemeinen Schwäche, den Convulsionen, Blutflüssen u. s. w., vorzüglich die Verzögerung der Geburt durch Wehenschwäche und ungünstige mechanische Verhältnisse des Beckens gehören, oder durch Zufälle der Frucht, besonders durch den Vorfall der Nabelschnur. Man hat hierbei, je nachdem der Steiſs noch über dem

Beckeneingange und beweglich, oder schon in das kleine Becken mehr oder minder tief herabgestiegen, und feststehend oder gar eingekeilt ist, ein verschiedenes Verfahren zu beobachten.

Stehet der Steifs noch hoch und beweglich, oder ist er zwar in das Becken herabgesunken, aber doch noch so beweglich, dafs er emporgehoben, und die operirende Hand zur Herabführung der Füfse neben ihm vorbeigeführt werden kann, so gehet die der Mutterseite, in welcher der Bauch des Kindes liegt, entsprechende Hand des Geburtshelfers nach den Regeln in die Mutterscheide und den Muttermund ein. Liegen die Füfse in den Knieen gebogen neben dem Steifse, so werden dieselben einer nach dem andern von zwei Fingern ergriffen, und während der unter den Steifs gesetzte Daumen denselben sanft erhebt, vorsichtig in die Mutterscheide herabgeführt und ausgestreckt, und die Extraction des Kindes nach den Regeln vollzogen. Liegt bei einer Mehrgebärenden, bei welcher das Becken und die äufseren Geschlechtstheile genügend weit sind, nur ein Fufs neben dem Steifse und der andere am Leibe ausgestreckt, so führt man den ersten herab und extrahirt an demselben; bei einer Erstgebärenden aber, und wo die Geschlechtstheile minder weit sind, mufs jedoch auch hier der zweite Fufs herabgeführt werden. Liegen die Füfse am Leibe des Kindes aufwärts ausgestreckt, so umfafst die Hand die Oberschenkel, leitet den Steifs vorsichtig nach der entgegengesetzten Seite und etwas aufwärts, gehet darauf zu den Knieen, und ergreift, indem die Ferse durch einen sanften Druck des Fingers in die Kniekehle herabsteigt, den zunächst liegenden Fufs, und führt denselben herab; in gleicher Weise wird mit dem zweiten Fufse verfahren, und bei vorhandenem Kreuzen der Schenkel immer der zunächst liegende zuerst ergriffen. Man vermeide bei diesem Erheben des Steifses und Herabführen des Schenkels jede Gewalt, und beendige bei irgend bedeutendem Widerstande die Steifsgeburt als solche, was besonders dann geschehen mufs, wenn der Steifs mehr oder minder tief in das kleine Becken herabgerückt ist, und daselbst so fest steht, dafs die operirende Hand nicht neben

dem Steifse hinaufgehen und die Füfse ergreifen kann. Der Zeigefinger der operirenden Hand wird alsdann an die Schenkelbiegung des Kindes geführt, welche der vorderen Beckenwand näher und tiefer liegt als die andere (Fig. 225.); der Finger wird hakenförmig in diese eingesetzt, und nun werden während den Drehungen des Steifses um die Längenachse des Kindes nachgegeben wird, rotirende Tractionen mit angemessenen Pausen ausgeführt; ermüdet hierbei der Zeigefinger, so kann, wenn es die Richtung des Steifses gestattet, mit der Hand gewechselt werden. Nachdem so die nach vorn liegende Hüfte bis hinter den Schambogen gelangt ist, wird der Zeigefinger an der hinteren Wand des Beckens zu der noch höher stehenden anderen Hüfte hinaufgeführt, in die Schenkelbiegung hakenartig eingesetzt, und diese abwärts und über den Damm hervorgeleitet, worauf die andere Hand wieder an der nach vorn liegenden Hüfte in Thätigkeit gesetzt wird.

Bei einer Einkeilung des Steifses, die so bedeutend ist, dafs die Anwendung des Fingers nicht zureicht, (ein Fall, der jedoch nur selten vorkommt), mache man zuerst einen Versuch mit einer Kopfzange mit mäfsiger Kopf- und Beckenkrümmung, z. B. mit meiner kleinen Zange, Siebold's geraden Zange, Levret's Zange, wobei nach den oben angegebenen Regeln (Seite 375.) verfahren, zur Verhütung des Abgleitens aber jeder starke Zug vermieden, und nur durch eine hebelartige Führung des Instrumentes der Steifs herabgeleitet wird. In den schwersten Fällen, und bei nutzloser Anwendung der Zange, setzt man den stumpfen Smellie'schen Haken in die Schenkelbiegung ein, und bewirkt durch ihn die Ausziehung auf die oben bezeichnete Weise. Man benutzt hierzu einen Haken von vorzüglich sanfter Krümmung, befestigt diesen während des Zuges mit der freien Hand in der Schenkelbiegung, und verhindert dadurch, dafs er nicht auf den Oberschenkel herabgleitet, und diesen zerbricht. Die von Steidele, Gergens u. s. w. angegebenen Steifszangen sind eben so nutzlos, als es die Anwendung einer Behufs der Extraction über die Schenkelbiegung gezogenen Schnur ist.

Wird die künstliche Beschleunigung der Fufs- oder Kniegeburt durch dringende Umstände indicirt (Fig. 226.), so gehe man, wo es die Beschaffenheit und Wichtigkeit der Anzeige gestattet, nicht eher an die künstliche Ausziehung an den Füfsen, als bis die Hüften durch die Kräfte der Natur in und durch das Becken herabgetrieben worden. Hierauf werden bei der Kniegeburt beide Kniee, indem man den Mittelfinger zwischen dieselben und den zweiten und vierten Finger an ihre beiden Seiten legt, gefafst und bis vor die äufseren Geschlechtstheile herausgezogen, und die Füfse ausgestreckt.

Viertes Kapitel.

Von der Wendung.
(Taf. XXXIII, XXXIV., XXXV. Fig. 227 — 236.)

Durch diese geburtshülfliche Operation wird statt des bei der Geburt vorliegenden Theiles des Kindes ein anderer in den Muttermund und in den Beckeneingang geführt, wodurch die Längenachse der Frucht in die Achse des Uterus und des Beckeneinganges gebracht wird.

Die Wendung wird entweder als Lageverbesserungsact ausgeführt, und bezweckt in diesem Falle die regelwidrige Kindeslage, in welcher das Kind nicht geboren werden kann, in eine allgemein oder bedingt regelmäfsige zu verwandeln, wodurch die Ausschliefsung des Kindes durch die Geburtsthätigkeit möglich wird, oder es wird die Wendung nur als Beschleunigungsact der Geburt benutzt; das Kind wird durch dieselbe dann nur in eine Lage gebracht, welche dem Geburtshelfer die Füfse, als eine angemessene Handhabe darbietet, um mittelst derselben den nächsten Zweck zu erreichen, und die Ausziehung des Kindes zu Stande zu bringen. Nicht selten hat die Wendung beiden Zwecken zu genügen.

Diese Operation wird ausgeführt:

I. Durch eine angemessene Lage der Kreifsenden und äufsere Handgriffe; II. durch die Einführung des Kopfes in den Muttermund vermittelst innerer Handgriffe; III. durch

die Einleitung des Steifses mittelst innerer Handgriffe; IV. durch die Einführung eines oder beider Füfse in den Muttermund mittelst innerer Handgriffe, mit oder ohne Ausziehung des Kindes an den Füfsen; V. durch die Kräfte der Geburtsthätigkeit als Selbstwendung. Als Beschleunigungsact der Geburt, kann, wenn dem oben angegebenen Zwecke entsprochen werden soll, nur die Wendung auf die Füfse benutzt werden, die aber, wie die übrigen Arten der Wendung, auch als Lageverbesserungsact häufig indicirt sein wird.

Als Lageverbesserungsact wird die Wendung indicirt: 1) durch alle regelwidrigen Kindeslagen, 2) durch regelwidrige Stellungen des Kindeskörpers, welche den regelmäfsig vorliegenden Kindestheil nicht in das Becken eintreten lassen, wenn z. B. ein Arm neben dem Kopfe liegt u. s. w.

Als Beschleunigungsact der Geburt wird die Wendung indicirt: *a*) von Seiten der Mutter, durch allgemeine Schwäche, allgemeine Krankheiten, Ohnmachten, Convulsionen, Gefahr der Erstickung, heftiges, anhaltendes Erbrechen, Blutflüsse aus den Geschlechtstheilen oder aus anderen Organen, eingeklemmte oder eine Einklemmung drohende Brüche, ganz fehlende oder schwache Wehen, Entzündung des Uterus, Ruptur desselben oder der Mutterscheide. Mag auch das Kind in der besten Lage und Stellung auf dem Becken stehen, immer sind in den eben angegebenen Fällen zur Rettung der Mutter, oder des Kindes oder Beider die Füfse einzuleiten, und an diesen die Extraction zu bewirken. Stehet aber der vorliegende Kopf bereits so, dafs die Zange an denselben applicirt werden kann, so ist diese Operation stets der Wendung als Beschleunigungsact der Geburt vorzuziehen; eben so wenig darf die Wendung vorgenommen werden, ehe man nicht die Ueberzeugung gewonnen hat, dafs entweder eine andauernde Anwendung innerer Mittel vergeblich geblieben oder die Gefahr so dringend ist, dafs der Gebrauch der inneren Mittel nicht nur nutzlos, sondern auch durch die Verzögerung der Operation nachtheilig ist. *b*) Von Seiten der Frucht: Vorfall der Nabelschnur und vergeblich versuchte Reposition oder

Abreifsen derselben, frühzeitige Lösung der Placenta, besonders beim zweiten Zwillingskinde und Sitz der Placenta auf dem Muttermunde.

Die Wendung wird contraindicirt: 1) durch ein enges Becken, und zwar ist sie als Beschleunigungsact der Geburt untersagt, sobald der kleinste Durchmesser des Bekkens weniger als 3 Zoll beträgt, während sie Behufs der Lageverbesserung noch bis zu $2\frac{3}{4}$ Zoll herab, unter welchem Grade die Kaisergeburt indicirt bleibt, ausgeführt werden kann. 2) Wenn der Uterus um das Kind sich fest zusammengezogen hat, oder Mutterhals sich entzündet hat, so ist die Operation wegen der Gefahr der Ruptur mindestens für den Augenblick contraindicirt, und nicht eher auszuführen, als bis diese Zustände beseitigt wurden. 3) Wird die Wendung contraindicirt durch eine weit vorgeschrittene Selbstwendung dritter Art, 4) durch die Geburt des Kindes vor der 29sten Schwangerschaftswoche, da unreife Früchte in jeder Lage des Körpers durch das Becken gehen können.

Die Prognose bei der Wendung richtet sich nach der Art und nach den Umständen, in denen diese Operation zur Anwendung kommt; am günstigsten ist die Prognose, wenn die Wendung durch die Lage der Kreifsenden und äufsere Handgriffe ausgeführt wird, und im Allgemeinen für Mutter und Kind günstig, wenn die Indication für diese Wendungsart richtig gestellt ist, und die Grenzen derselben nicht überschritten wurden. Die in vielen Fällen ganz fruchtlose Anwendung dieses Verfahrens, und die Nachtheile des frühen Wasserabflusses, den starke und lang fortgesetzte äufsere Manipulationen leicht herbeiführen können, dürfen hier nicht übersehen werden. Auch hat die Wendung auf den Kopf, wenn ihre Indication nicht überschritten wurde, eine im Allgemeinen günstige Prognose, da die Verhältnisse, welche diese Wendungsart zulassen, für Mutter und Kind im Allgemeinen günstig ausfallen, und die Umwandlung der Kindeslage in eine Kopflage alle Vortheile der letzteren für das Kind herbeiführt. Dasselbe läfst sich von der Prognose der Wendung auf den Steifs sagen. Hingegen ist die Wendung auf die Füfse für Mut-

ter und Kind bei weitem ungünstiger; für die Mutter weil die tiefe Einführung der Hand in die Gebärmutter, welche gemeiniglich durch diese Wendungsart bedingt wird, eine bedeutende Reizung herbeiführt, die bei grofser Reizbarkeit, Spannung oder Entzündung der Gebärmutter die nachtheiligsten Folgen haben mufs. Für das Kind hat diese Wendungsart aufser den Gefahren der Fufsgeburt, und der der schwierigen Umwendung desselben in der Gebärmutter, noch die Gefahr der Extraction, wo diese letztere indicirt ist. Aufserdem stellt sich die Wendung bei einer Mehrgebärenden im Allgemeinen günstiger als bei einer Erstgebärenden, günstiger, wenn der Muttermund vollkommen eröffnet und die Geburtsthätigkeit völlig entwickelt ist, als früher oder später, oder wenn die Gebärmutter krampfhaft zusammengeschnürt ist; sie ist günstiger, wenn das Fruchtwasser noch nicht abgeflossen ist, und wenn die Füfse in der Nähe des Muttermundes liegen.

Was den Zeitpunkt angehet, in welchem die Wendung am zweckmäfsigsten ausgeführt wird, so hängt die Bestimmung desselben entweder von der Wahl des Geburtshelfers ab, oder von den gefahrdrohenden Umständen, welche die schleunige Ausführung dieser Operation indiciren. Im ersteren Falle wartet der Geburtshelfer, welcher zeitig genug herbeigerufen worden, den angemessensten Zeitpunkt ab, also die gröfstmöglichste Erweiterung und Erweichung des Muttermundes bei angemessener Entwickelung der Geburtsthätigkeit und noch nicht erfolgtem Abflusse des Fruchtwassers (das Ende der zweiten Geburtsperiode). Im anderen Falle zwingen den Geburtshelfer die gefahrdrohenden Umstände, zu der Ausführung der Operation vor oder nach dem eben angegebenen Zeitpunkte.

I. Von der Wendung, welche durch die Lage der Kreifsenden und durch äufsere Mittel bewirkt wird.

Diese Wendungsart begreift dasjenige Verfahren, bei welchem die Kreifsende eine solche Lage erhält, dafs der Uebergang der Längenachse des Kindes in die Führungslinie des Beckens erleichtert wird; diese Methode, die noch

mit äufseren Manipulationen verbunden ist, welche den Vorgang der Lageveränderung zu unterstützen vermögen, ist nur in den ersten beiden Geburtsperioden, zuweilen auch schon in der letzten Zeit der Schwangerschaft, und wo eine Lageverbesserung des Kindes vorzunehmen ist, an ihrem Platze. Sie soll daher immer, sobald die regelwidrige Kindeslage in der ersten Geburtsperiode erkannt wird, bis zu ihrem endlichen Gelingen oder doch so lange versucht werden, bis die Wendung durch innere Handgriffe an der Zeit ist.

Nachdem man durch die äufserliche Untersuchung der Kreifsenden, bei erhöhetem Becken und Schultern und möglichst erschlafften Bauchdecken derselben, erfahren hat, welche Seite des Uterus das höchstgelegene, und welche das tiefgelegenste Rumpfende des Kindes, Kopf oder Steifs enthält, legt man die Kreifsende ganz und gar auf die Seite, auf welcher sich das tiefgelegenste Rumpfende befindet, und unterstützt, damit das betreffende Rumpfende des Kindes gegen den Beckeneingang erhoben werde, die unterste Stelle des Bauches auf dieser Seite vorsichtig mit einem Polster. Gewöhnlich wird dieses Verfahren durch sanfte Frictionen des Gebärmuttergrundes ungemein gefördert, während bei abnormer Formation der Gebärmutter z. B. durch partiellen Krampf, die gleichzeitige Anwendung angemessener innerer Mittel indicirt wird.

Ergiebt nach einiger Zeit die innere Untersuchung, dafs der Kopf oder Steifs des Kindes sich über dem Beckeneingange befindet, so wartet man nur noch eine gröfsere Erweiterung des Muttermundes ab, worauf zur Fixirung des vorliegenden Theiles auf dem Beckeneingange der künstliche Wassersprung unternommen wird. Nach der Ausführung desselben bleiben zwei Finger im Muttermunde zurück, um den vorliegenden Kindestheil zu bewachen, während die andere Hand den Muttergrund sanft reibt, die Gebärmutter zu Contractionen aufruft, und so das Kind in seiner Lage festhält. Die Naturthätigkeit übernimmt es dann, das Kind auszuschliefsen, eine operative Hülfe aber wird hier nur durch besondere Umstände bedingt werden.

II. Die Wendung auf den Kopf. (Taf. XXXIII. Fig. 227.)

Man verstehet hierunter dasjenige operative Verfahren, bei welchem durch die in die Gebärmutter eingeführte Hand des Geburtshelfers der Kopf des regelwidrig gelagerten Kindes über den Muttermund und den Beckeneingang gebracht, mithin die Ausschliefsung des Kindes durch die Naturthätigkeit möglich gemacht wird. Diese Wendungsart ist in den Fällen indicirt, in denen eine regelwidrige Kindeslage verbessert werden soll, und wird nur vor dem Abflusse des Fruchtwassers, oder nach demselben nur so lange an ihrem Platze sein, als die wenig contrahirte Gebärmutter die leichte Beweglichkeit des Kindeskörpers zuläfst; eine gröfsere Quantität des Fruchtwassers begünstigt die Ausführung hier ungemein. Die Bedingungen dieses Verfahrens sind, dafs der Kopf des regelwidrig gelagerten Kindes dem Muttermunde näher liege, als die Füfse und der Steifs, dafs gleichzeitig keine Anzeigen für die Beschleunigung der Geburt vorhanden sind, und dafs der Durchgang des Kindes durch die Beckenverhältnisse gestattet sei, woraus sich ergiebt, dafs sich im Allgemeinen die Anzeigen für die Wendung auf den Kopf seltener darbieten, als die für die Wendung auf die Füfse.

Die Wendung auf den Kopf wird gegen das Ende der zweiten Geburtsperiode, bei hinreichender Entwickelung der Mutterscheide, vollkommener Erweiterung und Erweichung des Muttermundes und noch nicht eingetretenem Wassersprunge vorgenommen. Soll diese Wendungsart nach dem Wassersprunge in Anwendung gebracht werden, so mufs das Kind noch eine hohe und bewegliche Lage haben, und durch die Zusammenziehungen des Uterus nicht zu fest gehalten werden.

Diese Wendungsart, zu der dieselben Vorbereitungen wie zu der Wendung auf die Füfse, gemacht werden, wird am besten auf dem Querbette, und nur unter besonderen Umständen im Bette oder auf einem Sopha, wobei das Becken durch ein Polster um 10 — 12 Zoll über der Fläche des Lagers zu erhöhen ist, ausgeführt. Zuweilen kann die Seitenlage gewählt werden.

Die Wendung auf den Kopf wird vorgenommen:

1) Durch Einleitung des Kopfes in den Beckeneingang mittelst innerer Handgriffe:

2) durch Aufrichtung des unteren Theiles des Rumpfes mittelst innerer Handgriffe.

Auch hat man noch den Vorschlag gemacht, den vorliegenden Theil des übelgelagerten Kindes zurückzustofsen, und das Herabkommen des Kopfes abzuwarten, was aber eben so verwerflich ist, als das auch vorgeschlagene Herabführen des Kopfes mittelst des Hebels.

1) Wendung auf den Kopf durch Einleitung desselben in den Beckeneingang mittelst innerer Handgriffe. (Fig. 227.)

Diese Methode ist weit häufiger indicirt, als die anderen, da sie überall, wo bei einem hohen Stande des Kindes und hinreichender Menge des Fruchtwassers die Lage des ersteren verbessert werden soll, vorzugsweise pafst. Zugleich ist sie für die Mutter und das Kind leicht zu ertragen, und hat in der Regel einen für beide günstigen Ausgang. — Sie wird in einer flachen Rückenlage der Kreifsenden oder auch in der Seitenlage vorgenommen.

Der Geburtshelfer, welcher auf einem Kniee knieet, oder auf einem niedrigen Stuhle vor dem Querbette oder auf dem Rande des gewöhnlichen Bettes sitzt, führt einige Zeit nach dem Aufhören einer Wehe, die der Gebärmutterseite, in welcher sich der Kopf des Kindes befindet, entsprechende Hand, nachdem diese wohl beölt und konisch zusammengelegt worden (Fig. 222 und 223.), mit dem Querdurchmesser derselben in dem geraden Durchmesser des Beckenausganges (Fig. 224,), durch sanfte Drehungen in die Mutterscheide, während der Muttergrund durch die andere Hand oder einen Gehülfen befestigt wird. Sobald der breiteste Theil der Mittelhand den Scheideneingang passirt hat, bleibt die Hand ruhig liegen, bis der erste Schmerzeindruck vorüber ist. Dann dringt sie unter sanften Drehungen und mit nach der hinteren Wand des Beckens gerichteter Rückenfläche in und durch den Muttermund, wobei der Wassersprung nicht eher ausgeführt wer-

den soll, als bis der breiteste Theil der Mittelhand durch den Muttermund eingebracht worden ist.

Nach wiederholter Untersuchung der Lage des Kindes wird nun die Wasserblase möglichst nahe am Kopfe desselben gesprengt, und mit der Hand in die Höhle des Eies gegen den Kopf vorsichtig vorgedrungen, so dafs der Vorderarm den Muttermund und die Mutterscheide verschliefst und den Abflufs des Fruchtwassers verhindert. Während der Daumen in Bereitschaft gehalten wird, um einen etwa neben dem Kopfe liegenden Arm zurückzuhalten, umfassen nun 4 Finger den Kopf (Fig. 227.), und führen diesen durch Zurückweichen der operirenden Hand, wobei das Fruchtwasser nachfliefst, leicht und ohne alle Gewalt auf den Beckeneingang; die Pfeilnaht des Kopfes mufs hierbei ungefähr in einen schiefen oder in den Querdurchmesser des Beckeneinganges zu liegen kommen. Die Hand wird nun aus den Geschlechtstheilen bis auf 2 Finger zurückgezogen, die zur Beobachtung der Stellung des Kindeskopfes dienen. Sehr nützlich zeigt sich die Unterstützung der Umwendung des Kindes durch die äufserlich an den Bauch angelegte freie Hand.

Durch kreisförmige Reibungen des Muttergrundes werden die Contractionen der Gebärmutter beschleunigt, und die Schieflage des Uterus nach einer Seite hin durch eine angemessene Seitenlage der Kreifsenden gehoben; eine abnorme Wehenthätigkeit weicht inneren Mitteln, und nur selten wird man zur Beendigung der Geburt die Zange gebrauchen. Anfangs stehet der Kopf immer hoch und beweglich über dem Beckeneingange, und fixirt sich erst dann auf demselben, und steigt in das Becken herab, wenn die Thätigkeit des Uterus von Neuem eintritt. Die Geburt erfolgt also früher oder später, je nach dem Eintritte der Geburtsthätigkeit, gemeiniglich binnen einer halben bis acht Stunden nach vorgenommener Wendung, bei dem zweiten Zwillingskinde zuweilen schon nach 10 Minuten.

Uebele Ereignisse: Läfst sich der Kopf vom Beckenrande nicht herabbringen, so wird er, aber ohne alle Gewalt, ein Wenig erhoben, und nützt auch dieses nicht, so wird entweder die zweite Methode durch Aufrichtung

des Kindes angewendet, oder sogleich zur Wendung auf die Füſse übergegangen. Weicht der herabgeführte Kopf zurück oder fällt die Nabelschnur während der Wendung vor, so wird sogleich die Wendung auf die Füſse vorgenommen.

2) Wendung auf den Kopf durch Aufrichtung des unteren Theiles des Rumpfes mittelst innerer Handgriffe.

Dieses Verfahren wird bei einer geringen Menge des Fruchtwassers, tiefem Stande des Körpers des Kindes und bereits abgeflossenem Fruchtwasser dem ersten vorgezogen, in allen anderen Fällen aber, weil dasselbe Mutter und Kind mehr angreift als das erste Verfahren, diesem nachgesetzt. Am besten wird diese Methode, die immer eine noch günstigere Prognose als die Wendung auf die Füſse hat, in einer flachen Rückenlage der Kreiſsenden auf dem Querbette vorgenommen.

Nachdem die der Mutterseite, in der das untere Rumpfende des Kindes liegt, entsprechende Hand, beölt und konisch zusammengefaltet nach den Regeln in die Mutterscheide und durch den Muttermund eingegangen ist, und bei noch nicht abgeflossenem Fruchtwasser den Blasensprung ausgeführt hat, gehet sie an der nach der hinteren Wand des Uterus liegenden Seite des Kindes zu dem Steiſs oder den Oberschenkeln desselben hinauf, umfaſst diese, ohne die Geschlechtstheile oder den Bauch zu drücken, und führt dieselben sanft aufwärts und nach der entgegensetzten Seite des Uterus. Hierauf gleitet die Hand am Rumpfe des Kindes bis zum Kopfe herab, und führt diesen, der nun vom Beckenrande freigeworden ist, auf den Beckeneingang.

Bei diesem Verfahren, das im Uebrigen der ersten Methode gleicht, erfolgt die Geburt, weil durch das tiefere Eingehen der Hand bis in den Muttergrund die Wehenthätigkeit lebhafter wird, schon eine halbe bis drei Stunden nach der Wendung. Stellen sich der Ausführung dieser Wendungsart Schwierigkeiten entgegen, so vermeide man alle andauernden Wendungsversuche, fasse sogleich die Füſse und führe diese in den Muttermund.

231.

3) Die Wendung auf den Steifs. (Fig. 228.)

Da die Steifsgeburt nächst der Kopfgeburt den günstigsten Verlauf für die Mutter und das Kind hat, so hat man in neuerer Zeit vorgeschlagen, bei denjenigen regelwidrigen Kindeslagen, bei welchen der Steifs dem Muttermunde näher liegt als der Kopf, der Abflufs des Fruchtwassers entweder noch nicht erfolgt, oder der Uterus nach demselben noch nicht hinreichend contrahirt, überhaupt aber die Geburtsbeschleunigung nicht indicirt ist, die Wendung auf den Steifs zu verrichten, und die Ausschliefsung des Kindes der Wehenthätigkeit zu überlassen.

Wird auch dieses Verfahren, da eine regelwidrige Kindeslage mit tiefer liegendem Steifse seltener beobachtet wird, als eine mit tief liegendem Kopfe, seltener als die Wendung auf den Kopf angezeigt sein, so ist dasselbe doch immer anwendbar und von gröfstem Nutzen. Auch hat man sich dieser Wendungsmethode in einigen Fällen von verspäteter Wendung bedient, wo man erst dann die Füfse erreichen und aus den Geburtstheilen herausführen konnte, nachdem der von der operirenden Hand ergriffene Steifs herabgeführt worden war.

Bei dieser Operation wird der Steifs mit der eingeführten Hand so gefafst, dafs der Mittelfinger zwischen die Hinterbacken kommt, und die übrigen Finger die letzteren umfassen, und sanft über den Beckeneingang geleitet (Fig. 228.), hierauf wird die Hand bis auf 2 Finger zurückgezogen, und mit diesen noch einige Zeit die Lage des Steifses gesichert. Auch hier wird das Auflegen der freien Hand an den Bauch das Emporsteigen des Kopfes und des oberen Rumpftheiles erleichtern. Kann die Wehenthätigkeit nach Ausführung dieser Operation die Geburt nicht zu Ende bringen, so kann man einen Fufs in den Muttermund herabführen und die Ausschliefsung des Kindes der Wehenthätigkeit überlassen. Auf diese Weise vereinigt man die Vortheile beider Wendungsmethoden, und kann die Geburt, sollte dieselbe dennoch träge von Statten gehen, durch Anziehen des Fufses beschleunigen.

4) Die Wendung auf die Füſse.
(Taf. XXXIV. u. XXXV. Fig. 229 — 236.)

Hierunter versteht man das operative Verfahren, bei welchem durch die in die Gebärmutter eingebrachte Hand, statt des früher vorliegenden Theiles die Füſse des Kindes durch den Muttermund und in das Becken geleitet werden, worauf die Ausschlieſsung des Kindes entweder der Wehenthätigkeit überlassen, oder durch ein kunstgemäſses Anziehen der Füſse beschleunigt wird. Diese Wendungsart kann in allen Fällen noch ausgeführt werden, in welchen die übrigen zwar indicirt sind, aber der Umstände wegen nicht mehr zur Ausführung gebracht werden können; aus diesem Grunde, und da sie auſserdem noch die einzige und vorzügliche Operation ist, welche die Geburt bei noch hoch stehendem Kinde beschleunigen kann, wird sie häufiger als die übrigen Methoden in Gebrauch gezogen. Sie dient entweder als Lageverbesserungsact, die Füſse des regelwidrig gelagerten Kindes werden dann nur in den Muttermund geleitet, der Körper des Kindes aufgerichtet, und seine Ausschlieſsung der Wehenthätigkeit überlassen, oder, wo ein längeres Zögern für Kind und Mutter gefährlich ist, die künstliche Ausziehung vorgenommen, oder man gebraucht die Wendung auf die Füſse als Beschleunigungsact der Geburt, indem man, wenn die schleunige Entbindung angezeigt ist, und bei so hohem Stande des Kopfes des Kindes, daſs dieser mit der Zange nicht erfaſst werden kann, die Füſse ergreift, diese in den Muttermund leitet, und das Kind an denselben ausziehet.

Die Wendung auf die Füſse wird daher indicirt, 1) durch alle regelwidrigen Kindeslagen, bei denen wegen zu wenigen oder bereits abgeflossenen Fruchtwassers, oder wegen der Lage des Kindes oder wegen gleichzeitig angezeigter Geburtsbeschleunigung die Wendung auf den Kopf unausführbar bleibt, besonders aber durch alle schwere und verspätete Fälle der regelwidrigen Kindeslagen. 2) durch alle gefährlichen Zustände der Schwangeren, des Kindes oder der dasselbe umgebenden Theile, die eine schleunige Entbindung nothwendig machen, bei denen die Zange aber,

wegen hohen Standes des Beckens nicht angewendet werden kann.

Im Allgemeinen ist die Prognose der Wendung auf die Füſse ungünstiger, als die der Wendung auf den Kopf; durch die Gefahr des die Wendung indicirenden krankhaften Zustandes kann sie sich aber noch besonders ungünstig stellen.

Ehe man zur Ausführung dieser geburtshülflichen Operation schreitet, nehme man auſser der allgemeinen Untersuchung durch welche die Anzeige zur Wendung gegeben wird, noch eine besonders sorgfältige Erforschung der Lage des Kindes vor, die in manchen Fällen, z. B. bei groſser Menge des Fruchtwassers oder bei verspäteten Wendungsfällen nicht selten sehr schwierig ist. Besonders suche man auszumitteln, nach welcher Seite des Uterus die Bauchfläche des Kindes gerichtet ist, da die Füſse gewöhnlich daselbst liegen, wiewohl dieselben auch, besonders wenn das Fruchtwasser schon vor längerer Zeit abgeflossen ist, nach dem Rücken des Kindes gebogen sein können. Kann die Lage des Kindes vor dem Wassersprunge nicht erkannt werden, so bringt man die ganze Hand zur Untersuchung in die Geburtswege, trifft aber vorher die nothwendigen Vorbereitungen, damit die Wendung, ohne daſs die Hand zurückgezogen werden darf, sogleich ausgeführt werden kann.

Als Geburtslager ist ein wohlbereitetes Querbett allen anderen Vorrichtungen vorzuziehen; noch leichter und sicherer wird die Operation von Statten gehen, wenn dieses Lager die Höhe eines gewöhnlichen Tisches haben kann; der Tisch selbst aber wird als Operationslager nur in den niederen Ständen und bei wenig empfindlichen Frauen in Gebrauch gezogen werden können. Vor das Bett stellt man zwei Stühle zum Aufsetzen der Füſse, und zwischen diese ein Gefäſs zum Auffangen der Flüssigkeiten. Hinter der mit einer leichten Decke oder einem Betttuche bedeckten Schwangeren stehet eine Person, welche die Schultern derselben fixirt, während eine andere die Kniee befestigt. Auf dem gewöhnlichen Bette, selbst bei erhöheter Beckengegend ist die Wendung auf die Füſse nur dann

vorzunehmen, wenn sie wegen einer besonderen Anzeige in der Seitenlage ausgeführt werden soll. Bei der Wendung vor dem Wassersprunge, nach dem Wassersprunge bei der ersten Unterart sämmtlicher Schulterlagen, bei der Rückenlage und bei der ersten und zweiten Brustlage, ist stets die Rückenlage der Kreifsenden, bei der zweiten Unterart sämmtlicher Schulterlagen und bei der dritten und vierten Brustlage die Seitenlage derselben zu wählen.

Neben den bei der regelmäfsigen Geburt erforderlichen Dingen werden noch die grofse Geburtszange, zwei Schlingen, am besten von Seide gewirkt, ein Führungsstäbchen, mehrere erwärmte Flanelltücher oder Leinentücher und Alles, was zur Wiederbelebung scheintodter Kinder nöthig ist, in Bereitschaft gehalten. Hierauf wird Mastdarm und Urinblase entleert, und die Kreifsende in möglichst schonenden Ausdrücken mit der Nothwendigkeit der künstlichen Entbindung bekannt gemacht.

a) Wendung auf die Füfse als Lageverbesserungsact.

Diese Operationsart wird am häufigsten in Gebrauch gezogen, und ist rücksichtlich der Prognose, und zum Theil auch rücksichtlich des Verfahrens nach den verschiedenen Umständen, unter denen sie ausgeführt wird, verschieden.

1) Wendung auf die Füfse vor dem Blasensprunge.

Wenn die Beschleunigung der Geburt nicht indicirt ist, so wartet man, bis der Muttermund vollkommen erweicht, erweitert und nicht mehr wulstig, die Mutterscheide aufgelockert, weit, schleimig und minder empfindlich und die Wasserblase auch aufser der Wehe gespannt ist; gleichzeitig untersucht man, ob die Wehenthätigkeit sich rein und frei von krampfiger Beschaffenheit äufsert. Während die Geburtsthätigkeit in ihrer regelmäfsigen Entwickelung den operativen Eingriff ungemein fördert, und besonders die Ausschliefsung des Kindes nach gemachter Wendung durch die Kräfte der Natur unterstützt, wird die bald durch krampfhafte, bald durch rheumatische, bald durch entzünd-

liche Leiden des Uterus mehr oder minder gestörte Geburtsthätigkeit den glücklichen Ausgang der Operation unmöglich machen, und wird daher vor der Unternehmung derselben möglichst gehoben werden müssen, wobei unter Anwendung der, gegen jene krankhaften Affectionen angezeigten Mittel, nicht der geeignete Zeitpunkt zur Operation versäumt werden darf.

Bei der Wendung in der Rückenlage der Kreifsenden sitzt oder knieet der Geburtshelfer zwischen den beiden Stühlen, auf denen die Füfse der Kreifsenden mit einer mäfsigen Biegung der Schenkel und Kniee stehen, welche nur so viel als nöthig, von einander entfernt werden; bei der Seitenlage der Kreifsenden setzt sich der Geburtshelfer auf den Bettrand hinter dieselbe, oder er knieet neben dem Bette. Nachdem er seine Stelle eingenommen, den Rock abgelegt, und durch ein über die Oberschenkel gelegtes Tuch seine Bekleidung gegen Beschmutzung gesichert hat, streift er die Hemdärmel bis über die Ellbogen zurück, legt die Ringe an beiden Händen ab, und bestreicht den Rücken der zum Operiren bestimmten Hand und den Vorderarm sorgfältig mit einer Fettigkeit. Bei allen diesen seine Person angehenden Vorbereitungen vermeide der Geburtshelfer jede die Aufmerksamkeit der Kreifsenden auf sich ziehende oder dieselbe gar ängstigende Geschäftigkeit, und er ist hierbei eben so vor zu zahlreichen und geräuschvollen Anstalten, welche die Kreifsende durch die Erwartung furchtbarer Ereignisse foltern müssen, als vor zu geringen Vorbereitungen, die eine Störung in der Ausführung der Operation herbeiführen können, zu warnen.

Die Wahl der Hand richtet sich nach der Seite der Mutter, in der die Füfse liegen, und zwar werden diese hier in der Seite des Uterus angenommen, in der des Kindes Kopf nicht gefühlt wird; liegen also die Füfse in der rechten Mutterseite, so gebraucht man die linke, und liegen sie in der linken Mutterseite, die rechte Hand, zugleich bringt man die Seite des Körpers, welcher die operirende Hand angehört, etwas vor; ist es gleichgültig, welche Hand angewendet wird, und operirt der Geburtshelfer mit beiden Händen gleich sicher, so benutze er die linke Hand, als

die gemeiniglich schlankere, während der Operateur, welcher diese Fertigkeit in beiden Händen nicht in gleichem Maafse besitzt, die rechte Hand als die gewöhnlich geübtere zu wählen hat. Erkennt man bei der Untersuchung mit der ganzen Hand, dafs man eigentlich die andere Hand zur Operation gebrauchen müfste, so behält man, um der Kreifsenden ein bedeutendes Schmerzgefühl zu ersparen, in allen leichteren Fällen, und wo kein wesentlicher Nachtheil aus diesem Irrthume hervorgehet, die ein Mal eingeführte Hand bei. Bei Fällen von verspäteter Wendung wird die Hand nach besonderen Bestimmungen eingeführt. (Siehe 397.)

Der Muttergrund wird bei der Ausführung der Wendung durch einen Gehülfen, oder, noch besser, durch die freie Hand des Geburtshelfers fixirt, die operirende Hand ausgestreckt und konisch zusammengelegt (Taf. XXXIII. Fig. 222 — 224.), mit den Fingerspitzen so in den Scheideneingang geführt, dafs der Querdurchmesser der Hand in den geraden Durchmesser des Beckenausganges zu stehen kommt. Die Hand wird hierauf durch sanfte Drehungen und ohne jede Gewalt, wobei auch das Zerren der Schamhaare zu verhüten ist, an der hinteren Wand des Beckens, so dafs die Rückenfläche der Hand gegen denselben gerichtet wird, in die Höhe geleitet. Diese Einführung der Hand in die Mutterscheide soll nur in der wehenfreien Zeit geschehen; und sobald eine Wehe eintritt, so mufs die Hand, bis diese vorüber ist, still gehalten werden. Durch vorsichtige Drehungen dringt nun die Hand durch den Muttermund und an der hinteren Wand des Uterus, wobei die Blase möglichst zu schonen ist, in die Höhe, bis der breiteste Theil der Hand, die Mittelhand, den Muttermund passirt hat. Tritt hierbei wieder eine Wehe ein, so wird nicht weiter vorgedrungen und die Hand ruhig liegen gelassen.

Kann nun bei einer nochmaligen Untersuchung der Lage des Kindes die Lage der Füfse mit Bestimmtheit angegeben werden, und sind die Eihäute ziemlich haltbar, so dringt man, wie D e l e u r y e vorschlug, zwischen der Wandung des Uterus und den Eihäuten bis zu den Füfsen vor,

sprengt an dieser Stelle die Blase, und gehet zu den Füfsen in die Eihöhle ein. Ist aber die Stelle, an welcher sich die Füfse befinden, nicht sicher auszumitteln oder sind die Eihäute nicht haltbar genug, so setzt man die Fingerspitzen da, wo sich die Hand gerade befindet, aufser der Wehe an die Eihäute, sprengt dieselben durch einen Druck, und gehet vorsichtig, aber rasch mit der Hand in die Eihöhle ein, um durch die Verschliefsung des Muttermundes und der Scheide mittelst des Vorderarmes den Abflufs des Fruchtwassers zu verhindern.

Während des Eingehens der operirenden Hand in die Gebärmutter, werde nie das Anlegen der freien Hand an den Bauch versäumt, wodurch die Uteruswandung besonders an der Stelle gestützt und fixirt wird, an welcher die operirende Hand liegt. Selbst ein sachverständiger Gehülfe kann nur zum Theil die Anwendung der eigenen Hand ersetzen, und nur bei sehr schweren Wendungen und dabei nothwendiger Körperanstrengung zuweilen vorzuziehen sein. Nachdem die operirende Hand an der Seite der vorderen Fläche des zunächst vorliegenden Rumpftheiles des Kindes bis zu den Schenkeln und Füfsen vorgedrungen, wobei jeder Druck auf Bauch und Nabelschnur zu vermeiden ist, wird der erste Fufs, der erreicht werden kann, mit einigen Fingern gefafst, und nun nachgefühlt, ob sich der andere Fufs neben demselben leicht erreichen läfst, in welchem Falle man beide Füfse zugleich ergreift, oder ob er entfernter und schwerer zu erreichen, oder gar über den Rücken zurückgeschlagen ist. Liegt der zweite Fufs entfernter, so führe man den zuerst gefafsten allein mit den ausgestreckt gehaltenen Fingern vorsichtig durch den Muttermund und die Scheide, und mit möglichster Berücksichtigung der Artikulationen, und, wenn es geschehen kann, vor einer Kreuzdarmbeinfuge, so weit abwärts, dafs die Hüften in den Beckeneingang gelangen. Liegt der zweite Fufs über den Rücken geschlagen, so mufs er nach den Regeln herabgeführt werden. Hat der im Muttermund liegende Vorderarm der operirenden Hand das Fruchtwasser hinreichend zurückgehalten, so fliefst es jetzt beim Herabführen des Fufses ab, wodurch das Kind schon allein leicht

und gewaltlos umgewendet wird. In diesem Falle bedient man sich mit Vortheil der Wendung an einem Fuſse, da durch dieselbe alle Vortheile für den ferneren Geburtsverlauf eintreten, welche die Steiſsgeburt hat; nur der nach dem Rücken des Kindes gebogene zweite Fuſs, oder Umstände, die während der Operation eintreten und die Beschleunigung der Geburt gebieten, lassen hiervon eine Ausnahme stattfinden. Ist durch das Herabführen des einen Fuſses die Umwendung des Kindes nicht vollständig ausgefüh t worden, wovon man sich überzeugen muſs, so führt man die operirende Hand nochmals ein, leitet den zweiten Fuſs herab und vollendet durch sanftes Anziehen beider Füſse die Wendung. Wenn beide Füſse zugleich ergriffen werden, so werden dieselben von dem zweiten, dritten und vierten Finger der operirenden Hand so gefaſst, daſs der Mittelfinger zwischen die Knöchel kommt, und der Daumen frei bleibt (Fig. 229.).

Während dieser ganzen Operation muſs der Gehülfe darauf achten, daſs die Kreiſsende sich so ruhig als möglich verhalte; sie darf die Wehen nicht verarbeiten, und der Geburtshelfer darf die Umwendung des Kindes nicht während einer Wehe vornehmen.

Trifft die nach den Füſsen in die Eihöhle dringende Hand, ehe sie zu diesen gelangt, auf die Oberschenkel oder den Steiſs, und findet sie diese Theile leicht beweglich, so ist es vorzuziehen dieselben zu umfassen, durch vorsichtiges Abwärtsleiten den Rumpf des Kindes umzuwenden, dann an den Schenkeln abwärts zu gehen und einen Fuſs in den Muttermund zu führen, durch welches Verfahren die Kindeslage noch leichter verbessert wird, als durch Herabführen der Füſse. Stöſst die operirende Hand auf ein Knie, so werden, nachdem ein Unterschenkel nach dem anderen gefaſst und ausgestreckt worden, die Füſse kunstmäſsig ergriffen und die Wendung vorgenommen. Bei einer gröſseren Beweglichkeit des Kindes wird auch die Umwendung desselben von Statten gehen, indem man die Kniee ergreift und herabführt und alsdann erst die Unterschenkel ausstreckt.

Nachdem man so die Lageverbesserung des Kindes

ausgeführt hat, untersucht man äußerlich die Richtung und Form der Gebärmutter, giebt der Kreißenden eine diesen angemessene, wieder etwas erhöhete Lage, zuweilen eine Seitenlage, und behandelt, indem man die Ausschließung des Kindes der Wehenthätigkeit überläßt, den ferneren Geburtsverlauf wie eine normale Fußgeburt; nur bei einer zu lange zögernden Ausschließung des Kindes und dem Vorhandensein besonderer Zustände, welche die schleunige Entbindung indiciren, wird das gewendete Kind nach den Regeln ausgezogen, was gewöhnlich auch an einem Fuße leicht vollbracht werden kann.

2) Wendung auf die Füße nach abgeflossenem Fruchtwasser.

Wird die Wendung auf die Füße, bald nach abgeflossenem Fruchtwasser oder bei wenig zusammengezogener Gebärmutter und hochstehendem Kinde durch eine regelwidrige Lage desselben indicirt, so ist sie, wenn der Wassersprung am Ende der zweiten Geburtsperiode erfolgt, und die Lage des Kindes zur Einführung der durch dieselbe angezeigten Hand so bestimmt als möglich ermittelt worden ist, nicht viel schwieriger auszuführen als vor dem Abflusse des Fruchtwassers.

Zwei Lagen müssen hier besonders berücksichtigt werden.

a) Ist die Rückenfläche des Kindes nach dem Muttermunde gerichtet, so ist es, wenn das Kind beweglich und der Wendungsfall nicht verspätet, sehr vortheilhaft, ehe man die Füße zu erreichen sucht, das Kind um seine Längenachse, und so den nach oben gerichteten Bauch und die unteren Extremitäten des Kindes nach der hinteren Wand der Gebärmutter zu drehen. Die Hand gehet an der hinteren Wand der Gebärmutter bis an den Steiß in die Höhe, und drehet den Rumpf vorher sanft um seine Längenachse, ehe sie ihn abwärts leitet, oder an die Einführung des Fußes in den Muttermund gehet. Liegt der Thorax näher, so ergreift die volle Hand diesen, und wendet den Rumpf mit seiner vorderen Fläche nach hinten, indem man den Daumen sanft hebelartig bewegt, um die

nach vorn liegende Seite zu erheben, und die übrigen Finger, um so die Lage zu verbessern, nach hinten vorsichtig anziehet. (Fig. 231.) Stellen sich diesem Handgriffe Schwierigkeiten entgegen, so kann auch vorher die Rückenfläche umfaſst, und diese, um die Füſse der nun hinter derselben hinaufgehenden Hand näher zu bringen, vorsichtig und mit Vermeidung jeder gewaltsamen Bewegung seit- und aufwärts geschoben werden, welches jedoch weniger zu empfehlen ist, als der erste Handgriff. Die Kindestheile innerhalb der Gebärmutter dürfen hierbei nicht durch faustartiges Umgreifen umfaſst werden, sondern nur durch Anlegen der flach ausgestreckten Hand.

b) Liegen die Füſse des Kindes, bei der zweiten Unterart der Schulterlagen nach der Bauchwandung der Mutter gerichtet, oder in einer sackartigen Erweiterung des Uterus, so wird die betreffende Hand in der Seite eingeführt, nach welcher die Bauchfläche des Kindes gerichtet ist, und dann mit hinreichender Senkung des Ellbogens nach unten, nach der vorderen Uteruswandung hin und zu den Füſsen geleitet, wobei besonders das Auffinden und Erreichen der Füſse durch die auſsen an den Bauch gelegte Hand, welche auch die leicht fühlbaren Füſse sanft abwärts der operirenden Hand entgegenbringt, unterstützt wird; man streckt einen Fuſs nach dem anderen aus, faſst die beiden Füſse kunstmäſsig und bewirkt die Wendung durch Abwärtsführen derselben. (Fig. 230.) Auch in diesem Falle empfahl man, vor der Wendung das Kind um seine Längenachse zu drehen, so daſs die vordere Fläche desselben nach abwärts gerichtet wird. Am sichersten wird man jedoch in diesem Falle verfahren, wenn man die Kreiſsende eine Seitenlage annehmen läſst, und zwar bei der zweiten Unterart der ersten und dritten Schulterlage die auf der rechten Seite, bei der zweiten Unterart der zweiten und vierten Schulterlage die auf der linken Seite; im ersten Falle führt der hinter der Kreiſsenden sitzende oder knieende Geburtshelfer die linke, im zweiten Falle die rechte Hand von hinten in die Geburtstheile und an der vorderen Wand des Beckens hinauf, während ein Gehülfe den Uterus sorgfältig unterstützt.

Besonders vorsichtig ist das Kind nach abgeflossenem Fruchtwasser umzuwenden, und diese Operation einzustellen, sobald sich irgend ein Widerstand zeigt. Es ist dann bald der Kopf, bald der Steifs, welcher sich etwas anstemmt, bald eine Contraction der Gebärmutter, welche die Umwendung hindert. Nach einer kleinen Pause wird die Operation unter Mitwirkung der äufseren Hand fortgesetzt, und die Wendung erst dann als vollendet angesehen, wenn die Hüften in den Beckeneingang gelangt sind.

Ist das Fruchtwasser längere Zeit vor der Operation abgeflossen, so werden die Füfse gewöhnlich schwieriger aufgefunden und erreicht, und auch die Umwendung des Kindes wird in diesem Falle weit schwieriger zu Stande gebracht, wozu sowohl der durch die fortgesetzte Wehenthätigkeit tief in das Becken herabgetriebene oder wenigstens in den Beckeingang festgestemmte vorliegende Rumpftheil des übelgelagerten Kindes, als auch die um das Kind fest zusammengezogene Gebärmutter, und die während längerer Wirksamkeit sehr complicirt gewordene Lage des Kindes beitragen. Wird auch in diesem Falle das Kind gemeiniglich todt gefunden, so mufs dennoch die Operation wie bei dem lebenden Kinde verrichtet werden. Die blutigen Zerstückelungsversuche, wie sie hier in früheren Zeiten zur Anwendung kamen, sind zwar nicht ganz zu verwerfen, können aber keinesweges in dem Umfange ausgeübt werden, in welchem man sie in unseren Tagen wiederum empfohlen hat. In diesen Fällen, in denen die Ausführung der Operation grofse Ausdauer und Vorsicht von Seiten des Geburtshelfers verlangt, sind aufser den angegebenen Verhältnissen noch besonders die specielle Lage des Kindes, die richtige Wahl der operirenden Hand, das Allgemeinbefinden der Kreifsenden, die Beschaffenheit der Geschlechtstheile und die Dauer der Geburt, so wie die bereits gemachten Wendungsversuche zu berücksichtigen. Was die richtige Wahl der operirenden Hand angeht, so wird von ihr in diesen verspäteten Fällen hauptsächlich die gröfsere oder geringere Schwierigkeit und selbst die Ausführbarkeit der Operation bedingt. Der allgemeinen Regel nach soll die operirende Hand am hinteren Endpunkte des-

jenigen schiefen Durchmessers des Beckeneinganges, der durch die Längenachse des Kindes nicht bedeckt ist, eingeführt werden, und die Einführung der Hand am vorderen Endpunkte nur bei der zweiten Unterart sämmtlicher Schulterlagen stattfinden. Demnach führt man bei der ersten Unterart der ersten und dritten Schulterlage stets die rechte Hand an dem hinteren Endpunkte des zweiten schiefen Durchmessers, also vor der linken Kreuzdarmbeinfuge hinauf, und bei der ersten Unterart der zweiten und vierten Schulterlage in derselben Art die linke Hand am hinteren Endpunkte des ersten schiefen Durchmessers, also vor der rechten Kreuzdarmbeinfuge hinauf. Bei der zweiten Unterart der ersten und dritten Schulterlage führt man die linke Hand vorn und rechts hinter dem rechten Schambeine hinauf, wobei die Kreifsende am zweckmäfsigsten auf der rechten Seite liegt, und bei der zweiten Unterart der zweiten und vierten Schulterlage die rechte Hand vorn und links hinter dem linken Schambeine hinauf, wobei die Kreifsende am besten auf der linken Seite liegt. Die operirende Hand mufs immer mit ihrer Gefühlfläche gegen die vordere Fläche des Kindes gewendet sein, und bei den verschiedenen Arten der Rückenlage an der hinteren Wand des Beckens hinaufgeführt werden. Man wählt hier immer die Hand, welche am leichtesten am hinteren Endpunkte des freien schiefen Durchmessers eingehen kann.

a) Stehet in Folge der länger andauernden regelmäfsigen Wehenthätigkeit ein Theil des Rumpfes des Kindes, gewöhnlich eine Schulter mit einem Theile des Thorax und Vorfalle eines Armes, tief und fest eingekeilt im Becken, so stellt sich dem Eindringen der Hand zu den Füfsen gemeiniglich ein sehr bedeutendes Hindernifs im Becken selbst entgegen. Vor Allem hat man hier, aufser dem Allgemeinbefinden und der speciellen Lage des Kindes, noch aus der gespannten Härte oder Schlaffheit des Muttergrundes zu ermitteln, ob die Gebärmutter noch fest über der Frucht zusammengezogen ist oder nicht. Findet der erstere Fall statt, so kommen vorher die hier wirksamen Erschlaffungsmittel zur Anwendung; wird jedoch ein grofser Theil des

Rum-

Rumpfes tief im Becken und hinter dem Ausgange stehend gefunden, so mufs zuerst untersucht werden, ob nicht die Selbstwendung schon zu weit vorgeschritten ist. Das Abwarten der Selbstwendung aber ohne bestimmte Anzeige ist in einem solchen Falle unzulässig. Zeigt sich aber der Gebärmuttergrund bei der äufseren Untersuchung nicht zu fest zusammengezogen, so wird, nachdem das Allgemeinbefinden berücksichtigt und die Lage des Kindes sorgfältig erforscht worden ist, zur Wendung geschritten. Als die angemessenste Vorbereitung dient hier die Darreichung einer kleinen Gabe Opiumtinktur und eine reichliche Einspritzung von erwärmtem Oele in den Muttermund und die Mutterscheide. Alle Versuche den vorliegenden Arm zurückzuführen sind zu unterlassen.

Die wohl beölte Hand wird nach den Regeln in die Geschlechtstheile eingebracht, und da der vorliegende Kindestheil durchaus nicht aus dem Becken zurückgeschoben werden kann, und eine gröfsere Gewalt nur höchst nachtheilig wirken würde, langsam und vorsichtig neben demselben und an dessen vorderer Seitenfläche in die Höhe geführt: bei der am häufigsten vorkommenden Arm- und Schulterlage wird die Hand unter dem Arme weg nach der vorderen Seitenfläche der Brust geleitet, auch soll, wie Einige vorgeschlagen, der vorgefallene Arm in eine Schlinge gebracht werden, was aber, da derselbe doch stets eine günstigere Lage behält, nur dann durchaus nothwendig ist, wenn er das Eindringen der operirenden Hand verhindern sollte. In diesem Falle wird die Schlinge angelegt, diese durch einen Gehülfen sanft angespannt, und dann erst die Hand an der inneren Fläche des vorgefallenen Armes hinaufgeführt. Ist erst die Hand durch das Becken hindurchgegangen, so findet sie in der Regel einen zur genaueren Erforschung der Lagenverhältnisse des Kindes bequemeren Raum vor. Liegen die Füfse auf der vorderen Fläche des Kindes, so werden beide ergriffen, wenn sie zusammenliegen, da so die Umwendung des Kindes erleichtert, gewöhnlich aber auch die Extraction desselben nöthig wird. Beim Ergreifen der Füfse streckt man einen nach dem andern aus, (den zunächst liegenden zuerst), und leitet sie dann

vorsichtig abwärts, wobei man das Kreuzen derselben zu vermeiden hat. Wenn die Schenkel in den Knieen gebogen sind, und die Füſse sich nicht leicht erreichen lassen, so führt man die Kniee abwärts und streckt dann die Füſse vorsichtig aus.

Beide Füſse werden nun mit den flach ausgestreckten Fingern von der hinteren Fläche her so gefaſst, daſs sich der Mittelfinger zwischen ihnen und der zweite und vierte Finger zu ihren beiden Seiten befindet (Fig. 229.), worauf sie durch den Muttermund und das Becken bis vor die äuſseren Geschlechtstheile geführt werden. Ist dieses aber, wie gewöhnlich der Fall, weil der tiefstehende vorliegende Theil nicht leicht zurückweicht, nicht gut auszuführen, und wendet sich der Köper des Kindes nicht leicht um, so setzt man den Daumen der operirenden Hand unter den vorliegenden Rumpftheil, und erhebt denselben vorsichtig, während der Abwärtsleitung der Füſse durch die Finger. Läſst sich auch dadurch die Wendung nicht ausführen, so legt man Schlingen an die Füſse, ergreift mit der in den Geschlechtstheilen befindlichen Hand den vorliegenden Rumpftheil, und erhebt diesen vorsichtig nach der entgegengesetzten Seite, während die Hand auſserhalb der Geschlechtstheile die Schlingen sanft anziehet. Nachdem man auf diese Weise die Wendung ausgeführt, nimmt man die Schlingen ab, und überläſst, wenn keine Anzeigen zur Beschleunigung der Geburt vorhanden sind, die Ausschlieſsung des Kindes der Natur. Doch wird die in diesem Falle vorhandene Wehenschwäche nicht selten die Mitwirkung der Kunst erfordern.

b) Wenn der Uterus indessen mehr oder minder straff zusammengezogen ist, so muſs er, vor Ausführung der Wendung, erst in einen erschlafften Zustand gebracht werden. Ist regelmäſsige Wehenthätigkeit bei längerer Dauer der Geburt die Ursache der festen Zusammenziehung des Uterus, so wird man gemeiniglich das Kind mehr oder minder fest auf oder in das Becken gedrängt, und mit dem vorliegenden Theile durch den Muttermund hervorgetreten finden, während bei der durch Krampfzustand des Uterus bedingten Contraction desselben das Kind weniger fest auf

dem Becken, sondern gemeiniglich hoch stehet, der Uterus aber, entweder im Allgemeinen oder an einer bestimmten Stelle (Strictur) fest um dasselbe zusammengezogen ist.

Das Aderlafs findet in beiden Fällen die allgemeinste Anwendung, und ist nur dann verwerflich, wenn die Erschöpfung der Kräfte durch lange Dauer der Geburt so bedeutend geworden, dafs der Tod zu fürchten ist. Da das Aderlafs fast augenblicklich eine Relaxation des Uterus bewirkt, so mufs sich der Geburtshelfer schon während der Ausführung desselben zur Operation bereit halten. Wenn sich durch den Reiz der eingeführten Hand der Uterus wiederum stärker zusammenziehet, so hüte man sich die Wandung desselben zu stark zu berühren, und suche die Füfse zu erreichen. Nachdem nun die Wendung vorsichtig und langsam ausgeführt worden, beeile man sich nicht zu sehr mit der Ausziehung des Kindes, da eine zu rasche Entleerung des Uterus Ohnmachten, Athemlosigkeit, passive Blutflüsse und selbst den Tod herbeiführen kann. Sollte die Hand oder der Arm von der Zusammenschnürung des Uterus, durch die man nie stofsweise, sondern sehr vorsichtig und langsam hindurch gehen mufs, gefühllos werden, so werden sich Waschungen dieser Theile mit Branntwein nützlich zeigen.

Wenn in einem verspäteten Wendungsfalle, nachdem das Fruchtwasser schon lange abgeflossen, die Füfse über den Rücken geschlagen sind und nicht erreicht werden können, so drückt man sanft zwei Finger so lange auf die zunächst liegende Schenkelbiegung, bis der Schenkel sich vorwärts bewegt; ein Finger gehet hierauf bis zum Knie, führt dieses abwärts und streckt den Unterschenkel aus. Mufs in diesem Falle auch noch der andere Schenkel herabgeführt werden, weil es seine Lage verlangt, oder die Extraction des Kindes unumgänglich nöthig ist, so wird an den ersten Fufs die Schlinge angelegt; zu diesem Behufe führt man dieselbe mit dem Führungsstäbchen der operirenden Hand zu, nimmt sie mit den Daumen und Zeigefinger ab, bringt dieselbe bis über den Knöchel des vom dritten und vierten Finger gehaltenen Fufses, und ziehet sie sanft zu. (Fig. 234.) Die Hand gehet nun an der inne-

ren Fläche des Schenkels bis zu der Schenkelbiegung des anderen Fufses hinauf, und macht denselben auf gleiche Weise frei.

Können die Füfse, weil sich der Uterus stets aufs Neue zusammenziehet, besonders bei der Lage derselben nach der vorderen Bauchwandung der Mutter oder in einer sackartigen Erweiterung der Gebärmutter, nicht erreicht werden, so bringe man die Kreifsende in eine Seitenlage auf der Seite, in welcher die Hand eingeführt werden soll, und führe diese kunstmäfsig von hinten ein, und an der vorderen Wand des Uterus zu den Füfsen hinauf. Auch kann man sich hier der Lage der Kreifsenden auf den Knieen und Ellbogen zur Erreichung dieses Zweckes bedienen, doch darf dieses, weil dieselbe beschwerlicher als die Seitenlage und überhaupt dieser nachzusetzen ist, nie ohne dringende Anzeige geschehen. Immer wird man die Hand mit der gröfsten Vorsicht einzuführen und die vordere Wand des Uterus zur Verhütung der Ruptur desselben sorgfältigst zu unterstützen haben.

Wenn bei einer regelwidrigen Kindeslage das Fruchtwasser früh, ehe der Muttermund sich hinreichend eröffnet hat, und zuweilen schleichend abgegangen ist, und dadurch während der nun allmählig erfolgenden Eröffnung des Muttermundes, wobei derselbe gemeiniglich schlaff in die Mutterscheide herabhängt, Zusammenziehungen der Gebärmutter und die Folgen einer versäumten Wendung herbeigeführt werden, so nehme man zwar die Wendung nicht vor vollkommener Erweiterung des Muttermundes vor, hüte sich aber den schlaff zusammengefallenen Muttermund als noch nicht hinreichend erweitert zu betrachten, und so den passendsten Zeitpunkt für die Operation zu versäumen. Man wird in diesem Falle durch Einführung zweier Finger in den Muttermund und vorsichtiges Ausbreiten derselben die zureichende Erweiterung des Muttermundes zu prüfen haben.

2/1b

b) Wendung auf die Füſse als Beschleunigungsact der Geburt.

Diese Operation, welche in der Wendung des Kindes auf die Füſse und in der Ausziehung desselben bestehet, wird überall zur Anwendung kommen, wo durch die Entbindung die Gefahr, welche der vorhandene krankhafte Zustand der Mutter oder der Frucht drohet, beseitigt, oder der Fall wenigstens so gestaltet werden kann, daſs nunmehr die zweckmäſsigsten Mittel in Gebrauch gezogen werden können. Auſserdem, daſs sie auch bei einer regelmäſsigen, die Anlegung der Zange aber nicht gestattenden Kopflage des Kindes angezeigt sein kann, wird sie dann geboten werden, wenn die Geburt wegen Wehenschwäche nach vollendeter Wendung als Lageverbesserungsact sich verzögert, und Gefahr für die Mutter und das Kind eintritt. Auch kann sie in manchen dringenden Fällen als gewaltsame Entbindung angezeigt sein.

Der Geburtshelfer führt zur Ausführung der Wendung auf die Füſse als Beschleunigungsact der Geburt die Hand nach den Regeln in die Mutterscheide und den Muttermund ein; liegt der Kopf des Kindes vor, so wird die Hand gebraucht, welche in der Seite eingebracht werden kann, nach welcher das Gesicht gerichtet ist, und, wenn der Steiſs vorliegt, die Hand, welche der Bauchfläche des Kindes ihre Gefühlfläche zuwendet. Der Kopf des Kindes wird, wo es angeht, vor dem Wassersprunge, im entgegengesetzten Falle, gleich nach dem Wassersprunge, sanft zur Seite geschoben. Die Hand gleitet nun nach den Regeln an einer vorderen Seitenfläche des Rumpfes bis zu den Schenkeln und Füſsen hin, streckt diese, einen nach dem anderen vorsichtig aus, führt dieselben abwärts, und ergreift sie kunstmäſsig (Fig. 229.), wobei in diesem Falle stets beide Füſse anzuziehen sind. Sitzt die Placenta auf dem Muttermunde, so löst man an der Seite der eindringenden Hand diese so weit, daſs die Hand eingehen kann, und dringt hinter derselben in die Eihöhle ein. Das vorgeschlagene Durchbohren der Placenta ist durchaus nicht anzurathen; auch ist es nicht immer zweckmäſsig, mit der

Hand in der Seite einzugehen, in welcher der Mutterkuchen bereits theilweise gelöst ist, wenn dieses Verfahren auch oft wegen des damit verknüpften geringeren Blutverlustes zu empfehlen ist. Immer kann in diesen Fällen die Hand bis zu den Füſsen eindringen, und gemeiniglich die Umwendung des Kindes durch Anziehen der Füſse leicht ausgeführt werden.

Der zweite Act dieser Operation begreift die Ausziehung des Kindes an den Füſsen, und ist, wenn nicht ein schleuniges Verfahren durch besondere Anzeigen, z. B. Blutfluſs, Convulsionen u. s. w. geboten ist, mit Vermeidung aller stürmischen Eile und möglichster Benutzung der Wehenthätigkeit in Ausführung zu bringen.

Die aus dem Scheideneingange hervorgetretenen Füſse werden in ein erwärmtes Tuch eingeschlagen, und von den vollen Händen mit nach der hinteren Fläche des Unterschenkels hinaufgestreckten Daumen ergriffen. (Fig. 232.) Hierauf werden nach der Achse des Beckens und in der Richtung desselben, nach welcher der Bauch des Kindes stehet, sanft ziehende und von angemessenen Pausen unterbrochene Rotationen gemacht. Bei bereits seitwärts oder schief nach hinten gerichteten Zehen, wird deren Richtung beim Zuge beibehalten, und überhaupt der Drehung des Kindeskörpers um seine Längenachse während des Zuges nachgegeben, indem sich bei dem Durchgange der Hüften des Kindes durch die äuſseren Geschlechtstheile der Querdurchmesser der Hüften in dem geraden Durchgange des Beckenausganges drehet. Waren aber die Zehen nach vorn gerichtet, so bemühet man sich sie während der Rotationen sanft nach der Seite zu bringen, nach der sie sich am meisten neigen, und wendet nach dem Hervortreten der Hüften aus den äuſseren Geburtstheilen, den Bauch des Kindes während der Rotationen schief nach hinten. Sobald die Schenkel weiter hervorgetreten sind, so rückt man mit dem Tuche und den Händen mehr gegen die Geschlechtstheile hinauf.

Beim Ein- und Durchschneiden des Steiſses und der Hüften ist es zweckmäſsig die letzteren in dem geraden Durchmesser des Beckenausganges oder in einem schiefen

Durchmesser mit nach hinten gewendeter Bauchfläche hervortreten zu lassen. Beim Durchschneiden dieser Theile werden die Schenkel bei den Rotationen etwas erhoben, überhaupt der Zug etwas höher gerichtet, damit die Hüften über den Damm gebracht werden können. Nach der Entwickelung dieser wird dem Zuge seine vorige Richtung ertheilt, und der Neigung des Bauches, sich gegen das Kreuzbein zu wenden nachgegeben, oder dieselbe durch die Rotationen befördert. Immer hat man hierbei die Richtung des Bauches gerade nach hinten, so dafs die Hüften in den Querdurchmesser des Beckenausganges kommen, wodurch die Schultern und der Kopf des Kindes eine übele Lage erhalten, sorgfältigst zu vermeiden. Die Nabelschnur wird, sobald sich ihre Insertion vor den Geschlechtstheilen zeigt zur Verhütung jeder Spannung mit Vorsicht etwas hervorgezogen; geht dieselbe aber zwischen den Schenkeln durch, so weit nach aufsen gezogen, dafs man den nach unten befindlichen im Knie gebogenen Schenkel durch die Schlinge derselben durchführen kann. Um den geborenen Theil des Kindes wird jetzt sorgfältig ein erwärmtes Leinen- oder Flanelltuch geschlagen.

Während der Ausziehung des Rumpfes, die durch das Eintreten von Wehen ungemein begünstigt wird, und besonders während der Dauer derselben vorzunehmen ist, wird jetzt vorläufig mit den Händen nicht höher hinaufgerückt, sondern mit jeder Hand so das Becken und die höchste Stelle der Oberschenkel umfafst, dafs die Zeigefinger in die Schenkelbiegung und die Daumen ausgestreckt und nahe zusammen über das Kreuzbein zu liegen kommen. Das Fassen des Rumpfes an der Unterleibsgegend ist eben so verwerflich, als das zu starke oder zu schnelle Ausziehen desselben, wodurch die Arme aufwärts neben den Kopf geschlagen werden, und der Kopf selbst leicht eine ungünstige Stellung erhält. Stellen sich bei tieferem Herabtreten der Schultern in die Beckenhöhle dieselben wiederum mehr in den geraden Durchmesser, so hat man sie dieser Drehung zu überlassen. Sobald der Rumpf weiter hervorgetreten ist, wird mit dem erwärmten Tuche höher an demselben hinaufgerückt, und kann jetzt dieses, im Falle es

nafs geworden, mit einem andern vertauscht werden. Sobald der Thorax hervorgetreten ist, umfafst man denselben bei den Tractionen vorsichtig mit der Hand.

Wenn die Extraction des Kindes an einem Fufse ausgeführt werden mufs, weil die operirende Hand den zweiten am Leibe hinaufgeschlagenen Fufs nicht erreichen kann, so ergreift man den Fufs, nachdem er in Leinen eingeschlagen worden mit beiden Händen, von denen die eine höher als die andere angelegt wird, und macht die angegebenen rotirenden Tractionen, bis der Steifs sich über den Damm entwickelt, wobei der Zug am Fufse etwas aufwärts gerichtet wird. Sobald das Becken des Kindes vollständig entwickelt ist, wird dasselbe mit beiden Händen so umfafst, dafs die an dem freien Schenkel liegende Hand denselben mit umfafst, und die auf der Seite des versteckten Fufses liegende Hand nur das Becken umfafst und den Zeigefinger in die Schenkelbiegung setzt. Man setzt nun so lange die Tractionen fort, bis der versteckte Fufs bis an das Fufsgelenke frei geworden ist; hierauf wird der Daumen der opirirenden Hand dieser Seite in die Kniekehle gebracht, und das Knie sanft gegen den Bauch des Kindes gedrückt, während durch den Zeige- und Mittelfinger der Fufs vorsichtig über den Damm herausgeführt wird. Erhebt bei diesem letzten Acte noch die andere Hand den Rumpf des Kindes, so wird das Lösen dieses Fufses sehr erleichtert werden. Das Zerbrechen des versteckten Fufses bei dem Anziehen des Kindes an einem Fufse, kann dadurch leicht vermieden werden, wenn man, sobald der ausgestreckte Schenkel über dem Damme und der versteckte Schenkel hinter der Schambeinfuge liegt, die Extraction des Kindes an einem Fufse nicht in dieser Richtung ausführt, überhaupt aber wird dieser Unfall seltener sein, wenn man genau darauf achtet, nach welcher Seite der hinter der Schambeinfuge versteckte Fufs sich neigt, nach dieser Seite zu die Rotationen richtet, und den Körper des Kindes vorsichtig um seine Längenachse drehet, so dafs die Hüfte des versteckten Fufses an der betreffenden Seite hinuntersteigt, und nicht hinter der Schamfuge sondern vielmehr über den Damm hervorkommt.

Sobald der Körper des Kindes bis an die Schultern entwickelt ist, wird die Geburt mit Vorsicht beschleunigt, da ihre Verzögerung jetzt gerade von der gröfsten Lebensgefahr für das Kind ist; auch hört der Zug an dem Körper des Kindes auf, damit das Kind nicht durch die Ausdehnung des Halses getödtet werde, und die Arme werden, falls sie nicht von selbst hervorgetreten sind, gelöst, und zwar der rechte Arm mit der rechten, der linke mit der linken Hand, und zuerst der nach dem Kreuzbeine liegende. Gleichzeitig stützen die andere Hand und der Vorderarm den Körper des Kindes und richten denselben nach der entgegengesetzten Seite.

Zur Lösung des Armes (Fig. 233.) gehen zwei Finger der lösenden Hand über die betreffende Schulter bis zum Ellbogen, führen den Arm vorsichtig über Gesicht und Brust herab, und entwickeln ihn über den Damm, wobei sie ihn aber zur Vermeidung eines Armbruches weder in der Mitte des Oberarmes fassen, noch auswärts gegen das Becken leiten dürfen. Die Hand, welche den ersten Arm löste, stützt nun das Kind, während die andere Hand an die Seite des Thorax gelegt wird, auf welcher der nach oben gerichtete noch zu lösende Arm sich befindet. Der Thorax wird nun auf diese Weise mit beiden Händen gefafst (Fig. 235.), der Körper des Kindes durch einen sanften Druck um den versteckten Arm frei zu machen wiederum etwas aufwärts in die Geburtstheile geschoben, und die Seite des Kindes, deren Arm noch nicht entwickelt ist, durch vorsichtiges Anziehen, indem man das Kind um seine Längenachse drehet, abwärts gewendet; dieses wird, wenn es nöthig ist, einige Mal wiederholt, bis der noch zu lösende Arm abwärts gestiegen ist, worauf dieser Arm ebenso wie der erste gelöst wird. Zuweilen leistet der Körper des Kindes bei der Anwendung des eben beschriebenen Verfahrens Widerstand, was besonders dann stattfindet, wenn sich das Kind in der dritten und vierten Fufslage befand, und während der Extraction in die zweite oder erste übergeführt wurde. In diesem Falle vermeide man jede Kraftanstrengung, und untersuche nur, ob das Kind sich leichter nach der entgegengesetzten Seite umwenden läfst. Ge-

wöhnlich gelingt dieses leicht, und man hat dann nur nach der obigen Angabe fortzufahren. Die Richtung des Gesichtes des Kindes gegen die Schambeine, oder das Kreuzen eines oder beider Arme über dem Nacken des Kindes und hinter der Schambeinfuge bei der gewöhnlichen Lage des Kindes erschweren die Lösung der Arme zuweilen bedeutend; in dem ersten Falle wird der Körper des Kindes vor der Lösung auf die angegebene Weise in eine Seitenlage gebracht, im letzteren der am Kinde liegende Arm zuerst, und der am Becken liegende zuletzt gelöst. Auch kann man bei einer zu sehr erschwerten und zeitraubenden Armlösung einen Arm ungelöst lassen und zur Entwickelung des Kopfes schreiten, was aber möglichst vermieden werden mufs. Die gelösten Arme werden in das einhüllende Tuch geschlagen, worauf an das Herausführen des Kopfes geschritten wird. (Fig. 236.)

Hierbei ist jede Ausdehnung des Halses zu vermeiden, und nur durch hebelartige Thätigkeit der Hände das Herab- und Hervortreten des Kopfes zu bewirken. Zu diesem Ende wird der Körper des Kindes mit dem Vorderarme der Seite gestützt, nach welcher das Gesicht gerichtet ist, der Zeige- und Mittelfinger derselben Hand an dem Gesichte hinauf bis auf die Oberkieferknochen zu beiden Seiten der Nase geführt, und das Gesicht hebelartig abwärts gezogen, während zwei Finger der anderen Hand an das Hinterhaupt gesetzt werden, um dasselbe gleichzeitig von den Schambeinen ab- und aufwärts zu führen. (Fig. 236.) Auf diese Weise macht man, um den Kopf in einer günstigen Stellung in und durch das Becken zu leiten, wiederholte hebelartige Bewegungen, und entwickelt beim Austritte desselben aus dem Becken das Gesicht und den Schädel, mit hinreichender Erhebung desselben über den Damm, den ein Gehülfe vorsichtig unterstüzt, jedoch ohne den Austritt des Kopfes zu erschweren.

Hat der Kopf eine ungünstige Stellung, z. B. im geraden Durchmesser über dem Beckeneingange, und wird der Eintritt in das Becken dadurch schwer oder unmöglich, so setze man einen oder zwei Finger in den Mund, und leite das Gesicht vorsichtig und ohne alle Gewalt seit-

wärts nach einer Kreuzdarmbeinfuge hin, so daſs der Kopf in einen schiefen Durchmesser des Beckeneinganges zu stehen kommt. Die Finger müssen jedoch, sobald es angehet den Mund verlassen, und sich an den Oberkiefer legen. Ist das Becken in einer Seite etwas beschränkt, so wird das Gesicht nach der weitesten Seite geleitet, und ist das Becken gleichmäſsig in der Conjugata zu eng, so wird der Kopf in den Querdurchmesser des Einganges mit seinem groſsen Durchmesser geführt. Bei dem nach vorn gerichteten Gesichte werden, wenn der Oberkiefer nicht zu erreichen ist, zwei Finger in den Mund gebracht, und das Gesicht gewaltlos nach einer Seite des Beckens geführt. Findet das Herausführen des Kopfes aus dem Bekken nur einigen Widerstand, so daſs es sich 5 — 10 Minuten verzögert, so muſs die Ausziehung durch die Kopfzange bewirkt werden, wenn das Leben des Kindes gerettet werden soll. Bei einem entschieden todten Kinde kann man wohl mit den beschriebenen Versuchen noch etwas fortfahren; bei einem lebenden Kinde kann es aber nicht genug empfohlen werden, die Kopfzange bei einigem Widerstande anzuwenden, indem hierdurch die meisten Kinder erhalten werden können, während im entgegengesetzten Falle bei verspäteter Anwendung der Kopfzange die meisten Kinder das Leben verlieren. (Taf. XXXII. Fig. 215.) Bei Erstgebärenden erschweren gewöhnlich noch die äuſseren Geschlechtstheile den Austritt des Kopfes.

Die bei dem früher häufiger vorgekommenen Abreiſsen des Halses und Zurückbleiben des Kopfes, angewandten Vorrichtungen (Kopfzieher, *capitrahae*) sind sehr wohl zu entbehren, indem man entweder den Kopf mit der eingeführten Hand so faſst, daſs der Mittelfinger in das Hinterhauptsloch und der Daumen in den Mund gesetzt wird, und denselben in und durch das Becken herabführt, oder denselben mittelst des Perforatoriums, des scharfen Hakens und der Knochenzange nach den Regeln ausziehet.

Fünftes Kapitel.

Von der Verkleinerung des Kindes durch scharfe Instrumente.

Unter der Operation der Verkleinerung des Kindeskörpers durch scharfe Instrumente verstehet man die Verminderung des Umfanges desselben durch Eröffnung seiner Höhlen und Entfernung der darin enthaltenen Eingeweide, wodurch der Durchgang des Kindes durch die gewöhnlichen, jedoch absolut oder relativ beengten, Geburtswege mit Hülfe der Natur oder der Kunst möglich gemacht wird. Meist wird nur die Schädelhöhle verkleinert *(Perforation)* in selteneren Fällen auch die übrigen Höhlen des Körpers *(Embryulcie)* und nur ausnahmsweise darf zur Verkleinerung des Kindeskörpers das Abschneiden der Extremitäten vorgenommen werden.

Die Verkleinerung des Kindeskörpers ist die älteste geburtshülfliche Operation; ehe man die Wendung und den Gebrauch der Zange kannte, ja bis in die Mitte des 18ten Jahrhunderts ward diese Entbindungsweise allgemein und ohne Berücksichtigung des Lebens des Kindes angewendet. In der neuesten Zeit wird der Enthirnung und Embryulcie wieder ein gröſserer Wirkungskreis eingeräumt, als ihr eine rationelle Geburtshülfe gestatten kann; denn als allgemeine Anzeige für diese Operationen gilt nur ein solches Miſsverhältniſs zwischen Becken und Kind, daſs dem letzteren der Durchgang durch das erstere ohne Verkleinerung unmöglich wird; der Tod des Kindes muſs entweder deutlich erkannt, oder sicher vorausgesetzt werden können, oder das Kind bei regelwidriger Lage und versäumter Wendung so fest auf oder in das Becken gepreſst werden, daſs die Wendung entweder gar nicht oder doch nur mit der gröſsten Gefahr für das Leben der Mutter vollbracht werden kann.

I. Von der Perforation.

Bei der Perforation, Enthirnung *(Perforatio, Excerebratio)*, die bei vorangehendem Kopfe des Kindes und nach

der Wendung oder Fufsgeburt unternommen wird, wird die Schädelhöhle des in oder auf dem kleinen Becken stehenden Kindes eröffnet, das Gehirn ausgeleert, und auf diese Weise dem in seinem Umfange verkleinerten Schädel der Durchgang durch die gewöhnlichen Geburtswege möglich gemacht.

Diese Operation wird nur selten in Anwendung kommen, wenn sie nicht, wie es die meisten englischen und einige deutsche Geburtshelfer wollen, als Ersatzmittel für die schwere Zangenoperation und ohne jede Rücksicht für das Leben des Kindes in Gebrauch gezogen, wenn sie überhaupt nur nach richtigen Anzeigen, also nur dann unternommen wird, wann die Entbindung durch ein bedeutendes Mifsverhältnifs zwischen dem mütterlichen Becken und dem Kindeskopfe auf die gewöhnliche Weise nicht zu Stande gebracht, die Kaisergeburt aber durch den schon erfolgten oder doch sehr wahrscheinlichen Tod des Kindes contraindicirt ist.

Anzeigen. 1) Wenn der kleinste Durchmesser des Beckens $2\frac{1}{4}$ — 3 Zoll beträgt, und wenn man sich vom Tode des ausgetragenen Kindes wie von der Unmöglichkeit den Kindeskopf durch andere Mittel hindurchzuführen, aufs Bestimmteste überzeugt hat, so kann die Perforation nach gehöriger Entwickelung der Geburtsthätigkeit ohne jede vorgängige Operation unternommen, und die Austreibung des Kindes, da die Anwendung der Zange bei einer solchen Beckenbeschränkung der Mutter leicht Gefahr bringen kann, der Wehenthätigkeit, falls dieselbe kräftig genug ist, überlassen werden. 2) Findet sowohl bei der Kopflage als nach der Fufsgeburt des Kindes, eine Einkeilung des in oder auf dem Becken stehenden Kopfes bei einem beschränkten im kleinsten Durchmesser noch über 3 Zoll messenden Becken statt, so wird die Perforation nur dann als das einzige Entbindungsmittel anzusehen sein, wenn der Tod des Kindes entweder bestimmt herausgestellt, oder durch vorhergehende hinreichend kräftige Anwendung der Zange die Unmöglichkeit, auf anderem Wege die Entbindung auszuführen, genügend dargethan wurde. Wo kein bestimmtes Zeichen des Todes vorhanden ist, wird es ge-

rathener sein, im Allgemeinen das Kind nach einer hinreichend ausdauernden Anwendung der Zange als todt anzusehen, als die Operation so lange zu verschieben, bis man sichere Beweise vom Tode des Kindes habe. 3) Ist die Perforation angezeigt bei einem Wasserkopfe, von einem solchen Umfange, dafs denselben weder die Wehenthätigkeit, noch die Zange durch das Becken durchzuleiten vermögen.

Die Gegenanzeigen dieser Operation sind: 1) eine so grofse Enge des Beckens, dafs der kleinste Durchmesser desselben unter $2\frac{1}{4}$ Zoll beträgt, also die Einführung und Handhabung der Instrumente ohne Verletzung der Mutter, so wie der Durchgang des Kindes nach der Perforation unmöglich gemacht werden; 2) Das Leben des Kindes; in welchem Falle bei einer Beckenbeschränkung unter drei Zoll die Kaisergeburt, und über drei Zoll die Zangenoperation angezeigt ist. 3) Geburtshindernisse, welche von Krampfzuständen ausgehen.

Was die Prognose bei der Perforation angehet, so kann sie für die Mutter in doppelter Hinsicht nicht gleichgültig sein, einer Seits, indem diese Operation nur bei einer solchen Beckenbeengung zur Ausführung kommt, bei welcher der bisher erlittene so wie beim Durchgange des Kopfes nach der Perforation noch zu erleidende Druck nachtheilig auf den mütterlichen Körper einwirken mufs; anderer Seits aber durch die scharfen in die Mutterscheide eingeführten Instrumente leicht die Mutter selbst verletzt werden kann. Am ungünstigsten stellt sich die Prognose hier bei bedeutender Beckenbeschränkung zwischen zwei und drei Zoll, günstiger bei einer geringeren von 3 — $3\frac{1}{2}$ Zoll und am günstigsten bei einer ohne Anzeige und bei einem wenig oder gar nicht beschränkten Becken vorgenommenen Perforation.

Für das Kind ist die Prognose stets ungünstig, da nach strenger Anzeige die Ausführung der Operation erst nach dem Tode des Kindes gestattet ist, noch ungünstiger wird sie aber in den Fällen, in welchen nach dem Beispiele der Engländer und W i g a n d s das lebende Kind perforirt wird, und noch stundenlang nach der Geburt leben kann.

Die Perforation zerfällt in zwei Acte: in die Excerebration oder kunstgerechte Eröffnung der Schädelhöhle und Zerstörung des Zusammenhanges des Gehirnes, wodurch dasselbe durch die gemachte Oeffnung ausfliefsen kann, und in die Extraction, in das kunstmäfsige Ausziehen des enthirnten Kindeskopfes durch die Hand des Geburtshelfers oder besondere Werkzeuge.

Die zur Perforation dienenden Instrumente sind:

I. Dolch- oder nadelförmige, II. scheerenförmige; worunter die gebräuchlichsten Perforatorien, die auswärts schneidenden Scheeren nach Levret und Smellie sind, und die mit über die Fläche gebogener Spitze nach Orme, die dadurch noch brauchbarer wird, dafs sie nicht scheerenartig gekreuzt, sondern im Schlosse so vereinigt ist, dafs schon das Zusammendrücken der Griffe, zwischen denen Fried eine Feder anbrachte, das Instrument eröffnet (Fig. 237.). Nur mufs in diesem Falle für das Fixiren der Griffe durch eine Vorrichtung gesorgt sein, damit dieselben nicht schon bei der Einführung des Instrumentes geöffnet werden. III. Trepanförmige, die aber nur in leichteren Fällen gebraucht werden können. Auch kann bei besonderer Lage des Kindeskopfes der scharfe Haken vor allen anderen Perforatorien den Vorzug verdienen.

Zur Extraction des perforirten und excerebrirten Kindeskopfes dienen gezähnte Schädelzangen, stumpfe und scharfe Haken und Hakenzangen, doch werden von diesen Instrumenten nur die einfachsten benutzt.

Das scheeren- oder dolchartige Perforatorium wird bei der Schädellage des Kindes in die der Mitte des Muttermundes nächste Fontanelle oder Sutur eingestofsen, am vortheilhaftesten aber in die grofse Fontanelle, falls diese bequem zu erreichen ist; das trepanartige Instrument in die Stelle des Schädels, welche in der Mitte des Muttermundes liegt; bei der Gesichtslage kann mit den scharfen Haken in die Augenhöhlen oder die grofse Fontanelle, und bei der Fufsgeburt mit dem scheerenartigen Perforatorium oder dem scharfen Haken in die hinteren Seitenfontanellen eingedrungen werden.

Zur Ausübung der Perforation wird die Kreifsende in

eine horizontale Rückenlage auf dem Querbette gebracht, die Zange, wenn diese vorher gebraucht worden, abgenommen oder auch zum Zusammendrücken und Ausziehen des Kindeskopfes nach der Perforation, wenn sie bei dieser nicht hinderlich ist, liegen gelassen, in welchem Falle die Enden der Handgriffe mit einer Schnur fest zusammengebunden werden. Bei vorliegendem noch beweglichem Kopfe ist es besonders zweckmäfsig, wenn ein Gehülfe mit beiden Händen den Muttergrund fixirt, ohne jedoch die Gebärmutter gegen das Becken stark abwärts zu drücken, auch mufs bei Hitze, Empfindlichkeit oder Entzündung der Mutterscheide vorher eine Einspritzung von erwärmten Hyoscyamusöl gemacht werden. Nachdem nun vier Finger, oder, wenn der Kopf hoch stehet, die ganze Hand der Seite, nach welcher die anzubohrende Fontanelle liegt, erwärmt und beölt nach den Regeln in die Mutterscheide und so hoch in dem Becken hinaufgeführt worden ist, dafs die Fingerspitzen, zur Einführung und Handhabung des Instrumentes wie zum Schutze der Weichtheile der Mutter noch etwas über die Fontanelle hinausgehen, wird das beölte und erwärmte Instrument mit der freien Hand ergriffen, und mit der Spitze längs der inneren Fläche der leitenden Hand und mit Hülfe der Finger derselben bis zur betreffenden Fontanelle oder Naht geführt. Nachdem die Spitze an der zu durchbohrenden Stelle sorgfältig durch die leitende Hand fixirt worden ist, stöfst die aufserhalb den Griff des Instrumentes haltende Hand dieses mit einem vorsichtigen aber hinlänglich starken Drucke ein, wobei durch die zur Seite angesetzten Finger das Abgleiten und Eindringen des Instrumentes zwischen den Sckädelknochen und den äufseren Bedeckungen zu vermeiden ist. Nach der Eröffnung der letzteren, dringt eine Fingerspitze ein, trennt dieselben im Umfange von dem Schädel, und fixirt nun von Neuem die Spitze auf der betreffenden Fontanelle, durch welche das Instrument nun bis zu den Hervorragungen desselben in die Schädelhöhle dringt. Um die Wunde zu vergröfsern wird nun durch das Zusammendrücken der Handgriffe das Instrument nach der Richtung einer Naht geöffnet, wobei sich die leitenden Finger zur Beschützung der Weichtheile

der

der Mutter nach der Richtung der Schneiden ausspreizen. (Fig. 238.) Das Instrument wird nun wieder geschlossen, in einer kreuzenden Richtung von Neuem geöffnet, mit Vorsicht noch tiefer eingestofsen, und, bis das Gehirn in hinreichender Menge ausfliefst, in der Schädelhöhle einige Mal herumgedrehet, worauf das Instrument mit derselben Vorsicht zurückgeführt wird. In gleicher Art wird ein trepanartiges Perforatorium an die in der Mitte des Muttermundes liegende Stelle des Schädels gebracht, und durch dasselbe, wie durch eine Trephine, der Schädel geöffnet.

Wo vor der Perforation die Zange nicht angewendet worden und eine schleunige Entbindung überhaupt nicht angezeigt ist, kann die Ausschliefsung des Kindes der Wehenthätigkeit überlassen werden, wobei hauptsächlich darauf zu achten ist, dafs durch das Zusammenschieben der Knochen die Perforationsöffnung im Schädel des Kindes nicht geschlossen werde. In allen anderen Fällen ist die künstliche Extraction des Kindes vorzunehmen. Konnte die Kopfzange während der Perforation liegen bleiben, so wird dieselbe jetzt, damit das Gehirn vollkommen ausfliefse, hinreichend zusammengedrückt; hierauf werden zur Ausziehung des perforirten Kopfes, falls die Kopfzange noch genügenden Anhalt an diesem findet, vorsichtige rotirende Tractionen gemacht; wenn aber die Zange abgleitet, so sucht man auf folgende Weise den Kopf durch die Hand auszuziehen. Man bringt nämlich ein oder zwei Finger in die Perforationswunde, und sucht durch rotirende Bewegungen den Schädel nach der Achse des Beckens zu führen; ermüden die Finger, oder kann der Widerstand nicht überwunden werden, so setzt man den durch die Finger in seiner Stellung gehörig fixirten Haken in die Perforationsöffnung, und macht kräftige Rotationen mit demselben; jedes nachgebende und sich ablösende Knochenstück wird entfernt, und dann der Finger oder Haken an ein feststehendes angesetzt. Bei grofser Beckenbeschränkung werden zum Fassen und Herausdrehen der einzelnen Schädelknochen Mesnard's und Boërs Beinzangen benutzt, wobei man aber die Weichgebilde der Mutter gegen Verletzungen durch

das Instrument wie durch die herauszuführenden Knochensplitter mit der Hand sorgfältig zu schützen hat.

Läſst sich in sehr schwierigen Fällen die Basis cranii nach der Entfernung des gröſsten Theiles der Schädelknochen nicht herabführen, so setze man entweder den scharfen Haken in das Hinterhauptloch, wobei man durch die Finger das Ausreiſsen des Instrumentes zu verhüten hat, oder benutze Assalinis zangenförmigen Kopfzieher, oder gar, was zuweilen sehr wirksam ist, die Hand, mit der man in die Mutterscheide ein- und über die Basis cranii weggehet, diese umfaſst und kräftig in die Achse des Beckens anziehet.

Wenn das Gesicht vorliegt wird der scharfe Haken nach den Regeln zu einer Augenhöhle geleitet, in die Schädelhöhle eingestoſsen und angezogen, während durch die Finger sein Ausreiſsen sorgfältig vermieden wird. Soll die Perforation nach der Fuſsgeburt ausgeführt werden, so wird das Instrument an eine der hinteren Seitenfontanellen gebracht und eingestoſsen (Fig. 239.); worauf der Kopf mit dem eingeführten stumpfen oder scharfen Haken ausgezogen wird. Der nach der Fuſsgeburt abgerissene und zurückgebliebene Kopf wird, wenn er nicht mit der Zange zu entfernen ist, nach den Regeln perforirt, und mit der Hand oder dem Haken ausgezogen, wobei immer die Weichtheile der Mutter mehr vor Verletzungen durch die, mit der Knochenzange auszuziehenden Knochenstücke, als durch das Instrument selbst, da diese Verletzungen überhaupt seltener vorkommen, zu schützen sind.

Noch ist Baudelocque's d. j. Kopfzerbrecher, *Kephalotribe*, (eine $5\frac{1}{2}$ Pfund schwere mit groſser Beckenkrümmung und sehr geringer Kopfkrümmung versehene ungefensterte Zange) zu erwähnen, wodurch die Kopfknochen sammt der Basis cranii schnell zerbrochen, die Perforation unnöthig und die Durchführung des Beckens selbst bei engeren Beckenverhältnissen möglich gemacht wird. Auch dieses Instrument ist nur sehr vorsichtig anzuwenden, wenn man die Weichtheile vor Verletzungen durch die zertrümmerten Kopfknochen schützen will, da diese in der Richtung des gemeiniglich beengten geraden Durchmessers zwi-

schen den Blättern des Instrumentes hervortreten; aufserdem hat dieses Instrument noch den Mangel, dafs es die zerbrochenen Kopfknochen nicht immer genügend festhält und leicht abgleitet.

II. Von der Embryotomie.

Die Verkleinerung des ganzen kindlichen Körpers durch scharfe Instrumente wird indicirt: 1) Durch die Unmöglichkeit eine Extraction des Kindeskörpers zu bewirken, wegen Enge des Beckens und nach gemachter Perforation. 2) Durch das nämliche Verhältnifs bei der Fufsgeburt oder nach der Wendung. 3) Durch eine so tiefe Einkeilung des Rumpfes des regelwidrig gelagerten Kindes in das regelmäfsige Becken, dafs die Wendung auf die Füfse nicht ausgeführt werden kann, und bei gleichzeitig zögernder Selbstentwickelung. In allen diesen Fällen darf über den Tod des Kindes kein Zweifel obwalten.

Man gebraucht zu dieser Operation das Perforatorium und den scharfen Haken, auch kann ein sogenanntes Fingerbistouri benutzt werden.

a) Bei bereits ausgezogenem perforirtem Kopfe, aber noch zögerndem Rumpfe, der weder durch Ziehen am Halse noch durch Einsetzen des stumpfen Hakens unter das Schultergelenk herabgeführt werden kann, führt man den scharfen Haken vorsichtig zur vorderen Fläche des Tho und setzt ihn so ein, dafs er mehrere Rippen umfafst. 'ndem nun die Finger das Instrument sorgfältig bewa wird dasselbe rotirend angezogen, worauf entweder d(Rumpf ausgeschlossen wird, oder, wenn dieser länger feststeht, der Haken durch Vergröfserung der Ansatzöffnung locker wird. Derselbe wird nun abwärts an den Thorax gesetzt, und, bis sich diese Wunde mit der vorigen vereinigt hat, angezogen. Bei noch längerem Widerstande gehet ein Finger in den Thorax ein, löst die Eingeweide desselben und ziehet sie heraus. Zögert der Bauch noch, so wird das Perforatorium durch das Zwerchfell in denselben eingestofsen, und durch diese Oeffnung werden dann die Baucheingeweide herausgezogen.

b) Kann nach der Fufsgeburt der Rumpf nicht herabtreten, so wird der Bauch mittelst des Perforatoriums oder eines mit einem Spitzendecker versehenen Messers geöffnet. Nachdem nun die Baucheingeweide herausgetreten sind, wird der Rumpf tiefer in das Becken gezogen, durch das Zwerchfell die Brusthöhle geöffnet, und nach Lösung der Brusteingeweide durch den Finger der Kopf nach den Regeln perforirt.

c) Wenn bei einer regelwidrigen Kindeslage der Thorax so tief in das regelmäfsige Becken eingekeilt ist, dafs die Wendung auf die Füfse nicht ausgeführt werden kann, oder bei Todesschwäche der Mutter ihre Ausführung zu fürchten, überhaupt aber keine Selbstwendung zu erwarten ist, so öffne man mit dem Perforatorium die in der Mitte des Beckens befindliche Stelle des Thorax, leere die Eingeweide desselben aus, und dringe nöthigenfalls auch auf gleiche Weise durch das Zwerchfell in die Bauchhöhle, worauf entweder der Steifs von selbst herabsteigt, oder die Füfse doch leicht herabzuführen sind. Kann man sogleich das Perforatorium in die Bauchhöhle einführen, und die Baucheingeweide ausleeren, so kann auch die Operation als beendigt angesehen, und das Kind durch Herabführen der Füfse ausgezogen werden; einer Perforation des Kopfes wird es in diesem Falle nicht bedürfen. Allgemeine Regel ist bei der Embryotomie, dafs der Zusammenhang des Körpers durchaus nicht getrennt werde; es kann nur in besonderen Fällen eine Ablösung einzelner Gliedmassen, wie z. B. der Arme nöthig werden, weshalb alle älteren Vorschläge dieser Art, wie das von D a v i s angegebene Zerstücken des Köpers durch das von ihm erfundene Decapitations-Instrument, wenig Beachtung verdienen.

Sechstes Kapitel.

Von dem Bauch- und Gebärmutterschnitte.

Alle künstlichen blutigen Trennungen des Bauches oder der Gebärmutter, oder beider zugleich, welche Behufs der Ausziehung des Kindes gemacht werden, gehören hier-

her. Die verschiedenen Operationsmethoden, durch welche bei der Unmöglichkeit der Entbindung auf einem anderen Wege ein neuer Weg eröffnet wird, sind:

1) Der Bauchschnitt bei der ***graviditas extrauterina*** und ***ruptura uteri.***

2) Der Kaiserschnitt und seine verschiedenen Methoden.

3) Der Gebärmutterschnitt durch die Mutterscheide.

I. Der Bauchschnitt.

Der Bauchschnitt (***Laparotomie***), die blutige Eröffnung der Bauchhöhle, wird angezeigt: 1) durch eine ***graviditas-extrauterina***, wenn der regelmäfsige Geburtstermin erreicht, das Kind noch am Leben und dicht hinter der Bauchwandung gelagert ist, oder wenn die längere Dauer der Schwangerschaft und der eingetretene Tod des Kindes so gefährliche Zufälle herbeiführen, dafs nur durch die Operation die Mutter erhalten werden kann. 2) Durch eine ***Ruptura uteri*** oder ***vaginae*** und Uebergang des Kindes in die Bauchhöhle. Lebt die Mutter noch, so mufs in diesem Falle die Operation bald vorgenommen werden, da alsdann nicht nur das Kind, sondern auch zuweilen die Mutter gerettet wird. In anderen Fällen, mufs die Operation aber auch nach dem Tode der Mutter wegen der möglichen Erhaltung des Kindes ausgeführt werden, wenn auch nur selten ein lebendes Kind auf diese Weise zur Welt gebracht wird.

Wiewohl die Prognose beim Bauchschnitte im Allgemeinen ungünstig ist, so kann man dennoch den Ausgang dieser Operation verhältnifsmäfsig günstig nennen, da die Fälle, in denen die Entbundene erhalten wurde, gar nicht so selten sind, und die Operation überhaupt nur unter den ungünsigsten Umständen unternommen wird.

1) Eröffnung der Bauchhöhle durch die Mutterscheide. (*Kolpotomie.*)

Diese Operation ist angezeigt, wenn bei einer Bauchschwangerschaft Kopf oder Füfse des Kindes durch das

Scheidengewölbe sicher erkannt werden können. Die Eröffnung der Bauchhöhle durch die Mutterscheide ist dann jeder anderen Methode des Bauchschnittes vorzuziehen, da sie noch am ehesten einen günstigen Erfolg erwarten läfst. Welcher Zeitpunkt für die Operation zu wählen sei, wird sich erst dann bestimmen lassen, wenn der regelmäfsige Geburtstermin möglichst genau ermittelt worden ist.

Nachdem Mastdarm und Urinblase entleert worden, in einer flachen Rückenlage der Kreifsenden auf dem Querbette ein *Speculum vaginae* in die Mutterscheide eingeführt, und diese während lauwarmer Einspritzungen eines Malven- und Cicutadecoctes mit der gröfsten Vorsicht und ohne jedes zu starke und andauernde mechanische Einwirken erweitert worden ist, werden zwei beölte Finger, oder, nöthigenfalls, auch die halbe Hand in die Mutterscheide und mit ihren Spitzen an die Mitte der Stelle des Scheidengewölbes gebracht, hinter welcher der vorliegende Kindestheil gefunden wird. In der hohlen Hand wird nun ein bauchiges, bis gegen die Spitze mit Klebepflaster unwickeltes Bistouri eingeführt, und unter Leitung des in der Scheide befindlichen Zeigefingers, der sich an den Rücken des Instrumentes legt, das Scheidengewölbe in der Richtung des Quer- oder eines schiefen Durchmessers des Beckens, unter langsam geführten Messerzügen, so lange eingeschnitten, bis durch den Zeigefinger eine Oeffnung in demselben gefunden wird. Hierauf wird das Bistouri zurückgezogen, ein bis auf einen Zoll von der Spitze mit Klebepflasterstreifen umwickeltes Knopfbistouri auf gleiche Weise ein- und mit dem Knopfe durch die Oeffnung durchgeführt, und die Wunde nach beiden Seiten genügend erweitert, oder auch nöthigenfalls in eine Kreuzöffnung verwandelt, indem das Messer nach vorn und hinten geführt wird. Das Herabtreten des vorliegenden Kindestheiles wird nun wenigstens so lange abgewartet, bis ein Theil desselben durch die Operationswunde in die Mutterscheide herabragt; bei längerem Zögern wird die Geburt bei der Kopflage durch die Zange und bei der Fufslage durch Anziehen der Füfse befördert werden müssen. Die leicht und ohne Hülfe in die Mutterscheide herabsteigende Nachgeburt, wird nach den

Regeln entfernt, im entgegengesetzten Falle wird die Entfernung derselben der Natur und der Eiterung zu überlassen sein. Gleich nachdem das Kind ausgeschlossen worden ist, wird in die Mutterscheide ein kleiner, an einem Faden befestigter Schwamm eingelegt und mehrmals täglich gewechselt.

2) Eröffnung der Bauchhöhle durch die Bauchwandung. (*Laparotomia.*)

Die Eröffnung der Bauchhöhle durch die Bauchwandung, der Bauchschnitt im engeren Sinne wird angezeigt: 1) Durch eine Schwangerschaft aufserhalb der Gebärmutter, wenn der regelmäfsige Geburtstermin eingetreten, und kein Zweifel über das Leben des Kindes obwaltet, oder wenn im Falle des Todes desselben so bedeutende Zufälle eintreten, dafs das Leben der Mutter in die gröfste Gefahr gebracht wird. 2) Durch den ganz, oder doch gröfstentheils erfolgten Uebergang des Kindes in die Bauchhöhle in Folge einer Ruptur des Uterus oder der Vagina.

Die ohnehin bei dieser Operation schon durch die Eröffnung des Unterleibes und dadurch ungünstige Prognose, dafs wichtige Unterleibseingeweide dem Zutritte der atmosphärischen Luft ausgesetzt werden, wird durch die Umstände der Schwangeren, von denen die Operation bedingt wird, insbesondere aber bei der *graviditas extrauterina* und der Ruptur des Uterus und der Vagina noch ungünstiger.

Die zu Operirende wird nach Entleerung der Harnblase und des Mastdarmes in eine horizontale Rückenlage an den rechten Bettrand gelegt; ein Gehülfe fixirt das Kind, indem er an der Stelle des Leibes, an der es gefunden wird (gemeiniglich ist es eine Seite desselben) beide Hände anlegt, während andere Gehülfen Hände und Füfse der Schwangeren festhalten, die Instrumente darreichen u. s. w. Der Geburtshelfer, auf der rechten Seite der Schwangeren stehend, spannt nun die Haut an der Operationsstelle mit der linken Hand und macht mit einem bauchigen Bistouri einen Schnitt von sechs Zoll Länge in schiefer Richtung abwärts gegen die Schambeinfuge, und wiederholt diesen,

bis zur Blofslegung des Bauchfelles. In dieses wird nun vorsichtig eine einen Zoll lange Oeffnung gemacht, welche dann durch ein eingeführtes Knopfbistouri nach der Richtung und in der Gröfse des Schnittes durch die äufseren Bedeckungen verlängert wird. Man öffnet nun die Eihülle, ergreift das Kind an dem vorliegenden Theile desselben, oder gehet noch besser mit der Hand zu den Füfsen desselben und hebt es vorsichtig heraus; inzwischen hält ein Gehülfe mit einer beölten Serviette oder einem Schwamme vom oberen Wundwinkel her jeden Darmvorfall zurück. Ist die Nachgeburt nicht leicht zu entfernen, so wird die Ausscheidung derselben der Eiterung überlassen, und ein Verband, wie nach der Kaisergeburt, angelegt, die Nachbehandlung wird ganz, wie bei dieser Operation angegeben werden wird, geleitet.

II. Der Gebärmutterschnitt.

Unter dem Gebärmutterschnitte, Kaiserschnitte *(Laparo-hysterotomia, sectio caesarea)* verstehet man die blutige Operation, durch welche ein Einschnitt von hinreichender Länge in die Bauch- und Gebärmutterwandung zur Entfernung des Kindes und der Nachgeburt auf diesem Wege aus dem Uterus gemacht wird.

Diese Operation ist angezeigt: 1) bei einer Beschränkung des Beckens unter $2\frac{1}{4}$ Zoll im kleinsten Durchmesser, bei lebendem und todtem ausgetragenem Kinde, in welchem Falle die Entbindung auf keinem anderen Wege ausführbar ist. 2) Bei Beschränkung des Beckens von $2\frac{1}{4}$ bis unter 3 Zoll im kleinsten Durchmesser, wenn über das Leben des ausgetragenen Kindes kein Zweifel obwaltet. 3) Beim Tode der Mutter nach der 28sten Schwangerschaftswoche. Gegenanzeigen des Kaiserschnittes sind: 1) das Maafs des kleinsten Beckendurchmessers über 3 Zoll, 2) todtes Kind beim kleinsten Durchmesser über $2\frac{1}{4}$ Zoll, 3) bedeutende andere Entbindungsversuche, besonders die bereits vorgenommene Enthirnung.

Die Kaisergeburt hat im Allgemeinen eine ziemlich ungünstige Prognose. Es liegen uns mehr Fälle vor, in de-

nen die Operation den Tod zur Folge, als solche, in denen sie einen für die Entbundene glücklichen Ausgang hatte; gleichwohl wurden Personen wiederholt (sogar 4 Mal) durch den Kaiserschnitt entbunden. Die Gefahr, welche hier im Allgemeinen auf der ausgedehnten und tief eingreifenden Verwundung der Bauchwandung und des Bauchfells, wie auf dem dadurch gestatteten Zutritte der Luft zu den Baucheingeweiden, der bedeutenden Verletzung des Uterus, der unvollkommenen Zusammenziehung und Vereinigung der Operationswunde desselben und auf der nachfolgenden Entzündung und deren Folgen beruhet, wird sich noch hinsichtlich ihres Grades nach dem mehr oder minder gestörten Allgemeinbefinden der Kreifsenden richten. So wird sich *a*) die Prognose bei einer ohne rationelle Anzeige und bei einem wohlgebildeten weiblichen Körper unternommenen Kaisergeburt am günstigsten stellen, da hier durch die Constitution die Heilung begünstigt, und durch das gut gebaute Becken die Senkung der verwundeten Gebärmutter in dasselbe gestattet wird. *b*) Minder günstig beim rhachitischen Becken, wobei aber immer der Grad der Verbildung des übrigen Körpers mit in Anschlag gebracht werden mufs. *c*) Am ungünstigsten bei einem nach der Pubertät durch Osteomalacie verdorbenen Becken, da bei diesem die bedeutende Störung des vegetativen Processes noch zur Zeit der Entbindung fortdauert.

Aufserdem kommen noch bei der Feststellung der Prognose der Zeitpunkt, in welchem die Operation vorgenommen wurde, die Dauer der Geburt und die äufseren Verhältnisse der Kreifsenden in Betracht.

Für das Kind stellt sich die Prognose bei einer zeitig unternommenen Operation durchaus günstig.

Für den schicklichsten Zeitpunkt zur Operation hält man das Ende der zweiten Geburtsperiode. Wenn sich auch um diese Zeit die Wehenthätigkeit noch nicht hinreichend ausgebildet hat, so ist es doch immer vortheilhaft, das Kind vor dem Anpressen auf das deforme Becken zu sichern, überhaupt aber die Operation vor dem Wassersprunge vorzunehmen, der nur dann abgewartet werden mufs, wenn bei einem von Fruchtwasser ungemein ausge-

dehnten Uterus auf die Contractilität desselben nach der Operation wenig zu rechnen ist.

Man hat zur Ausführung des Kaiserschnittes vier in der Stelle und Richtung des Einschnittes verschiedene Methoden benutzt:

1) Deleurye's Schnitt in der weifsen Linie oder neben derselben; er fängt einen Zoll unter dem Nabel an und endigt anderthalb Zoll über der Schambeinfuge. (Taf. XXXVI. Fig. 240 *a* und *b*.)

2) Stein d. ä. schiefer Schnitt zur Seite der weifsen Linie; er verläuft schief von einer Seite gegen die Schambeinfuge. (Fig. 240. *c*.)

3) Lauverjat's Querschnitt auf einer Seite des Bauches. (Fig. 240. *d*.)

4) Stein d. j. schiefer Schnitt durch die weifse Linie hindurch. (Fig. 240. *e*.)

Bei diesen Methoden, von denen besonders die erste und zweite zu empfehlen sind, ist der Bauchschnitt 5—6 Zoll, höchstens 7 Zoll, der Gebärmutterschnitt 5, bei sehr grofsem Kinde, 6 Zoll lang. Nach einem dem Allgemeinbefinden der Schwangeren angemessenen prophylaktischen Verfahren, und nach Anordnung des nöthigen Apparats (zwei etwas starke Bistouris, ein bauchiges und ein gerades geknöpftes, eine Hohlsonde, Geräthe zur Unterbindung der Schlagadern, Arterienhaken, Pincette, Nadeln und gewichste Fäden, Vorrichtungen zur Bauchnaht, Nadeln, gewichste doppelte Fäden oder leinene schmale Bändchen, Schwämme, Servietten u. s. w.) wird die Kreifsende auf ein schmales von beiden Seiten zugängliches Bett oder Sopha, oder auf das Querbett, oder einen schmalen langen mit einer Matraze belegten Tisch horizontal mit etwas erhöhetem Becken und erhöheten Schultern gelegt. Zwei Gehülfen, von denen einer rechts am Kopfe, einer links am Fufsende des Lagers stehet, versichern sich der Extremitäten; der dritte Gehülfe, der besonders das Vorfallen der Gedärme und des Netzes zu verhüten hat, stellt sich an die linke Seite des Kopfendes des Lagers, beugt sich vor dem Gesichte der Kreifsenden vor, und fixirt mit Anlegung beider Hände den Uterus. Der auf der rechten Seite stehende

Geburtshelfer schneidet nun, nachdem er sich die Anfangs- und Endpunkte des Schnittes bezeichnet, und mit der linken Hand, von einem Gehülfen unterstützt, eine grofse Hautfalte gebildet hat, diese mit dem bauchigen Bistouri durch, und verlängert den Schnitt durch wiederholte Messerzüge bis zu der erforderlichen Länge, oder spannt die Haut mit der linken Hand und schneidet dieselbe mit einem Zuge durch. Vorsichtig trennt er nun die zuweilen ungemein verdünnten Bauchmuskeln, und legt das Bauchfell blofs. Das Blut wird von einem Gehülfen mittelst eines Schwammes entfernt, und eine Blutung aus einer durchgeschnittenen Arterie meist schon durch einen Fingerdruck beseitigt.

Das Bauchfell wird nun vorsichtig in der Mitte der Schnittwunde mit dem bauchigen Bistouri in der Länge eines Zolles durchgeschnitten, der beölte Zeigefinger der linken Hand in die Wunde eingebracht, und diese in der Richtung und Länge der Operationswunde, mittelst des Knopfbistouris, während die Spitze des Zeigefingers zur Verhütung jeder Verletzung etwa vorliegender Darmschlingen oder der Harnblase stets vorangehen mufs, erweitert. Sollte sich, was jedoch selten geschiehet, eine Darmschlinge in die Operationswunde eindrängen, so wird diese durch den Gehülfen reponirt.

Hierauf schneidet man den Uterus, der nach Eröffnung des Bauchfelles in die Operationswunde dringt, mit wiederholten Zügen des bauchigen Bistouris am oberen Ende der Operationswunde in der Länge eines Zolles ein, bis man auf die Eihäute stöfst; durch das auf dem Zeigefinger oder auf der Hohlsonde eingeführte Knopfbistouri wird nun die Wunde erweitert, wobei das aus den Venen des Uterus ergossene Blut mit einem Schwamme sorgfältig entfernt wird. Dem Darmvorfalle, der mit der Ausziehung des Kindes durch das gewaltsame Hervordrängen des Netzes und der Gedärme in den oberen Winkel der Bauchwunde, der durch die Verkleinerung des Uterus frei geworden, erfolgt, mufs von Seiten des Gehülfen durch Anlegen eines beölten grofsen Badeschwammes oder einer beölten und gespaltenen Serviette über den oberen Wundwinkel begegnet werden. (Taf. XXXVII. Fig. 241.)

Sind die Eihäute noch ungetrennt, so werden sie in der Mitte der Uteruswunde gesprengt, und nach Erweiterung der Oeffnung nach unten und oben, wird die rechte Hand in die Eihöhle gebracht, und das Kind an den Füfsen ergriffen. Zugleich werden vier Finger der linken Hand am unteren Wundwinkel in den Uterus eingeführt, und so mit beiden Händen das Kind aus dem Uterus gehoben, wobei darauf geachtet wird, dafs sich der letztere nicht um den zuletzt heraustretenden Kopf des Kindes zusammenziehet. (Fig. 241.) Bei schon abgeflossenem Fruchtwasser wird das nach der Eröffnung des Uterus in die Wunde sich drängende Kind auf gleiche Weise ergriffen und hervorgehoben; worauf die Nabelschnur unterbunden und durchgeschnitten, und das Kind der weiteren Besorgung der Hebamme überlassen wird. Nach fünf bis zehn Minuten, während welcher Zeit die Bauchwunde durch den Schwamm verschlossen gehalten wird, werden vom unteren Wundwinkel her zwei Finger der rechten Hand beölt in die Uteruswunde eingeführt, wobei die Nabelschnur durch die linke Hand angespannt wird; hierauf entfernt man mehr durch Hervorheben als durch Zug an der Nabelschnur die Placenta, die man, falls sie noch nicht ganz getrennt ist, vorsichtig mit den Fingern löst.

Nach möglichster Entfernung der ergossenen Feuchtigkeit aus der Unterleibshöhle und hinreichender Contraction der Gebärmutter, welche vorsichtiges Reiben und Drücken derselben unterstützt, wird nun die Bauchnaht angelegt, deren Unentbehrlichkeit uns die Erfahrung zur Genüge dargethan hat. Man legt das erste blutige Heft am unteren Wundwinkel an, und hierauf die übrigen in einer Entfernung von anderthalb Zoll von einander. Das Bauchfell wird hierbei entweder, wie Einige vorschlugen, nicht durchstochen, wodurch jede Reizung und Zerrung desselben, und deren Folgen verhütet werden, oder dasselbe wird, besonders bei einer bedeutenden Fettschichte, damit man einer genauern Vereinigung der Wunde versichert sei, mit durchstochen.

Nach vollendeter Bauchnaht wird in den unteren Wundwinkel ein ausgefranzter mit Cerat bestrichener Leinwand-

streifen eingelegt; die Wundränder zwischen den blutigen Heften werden durch sich kreuzende zollbreite Klebepflasterstreifen, die über die Seiten hinweg bis zum Rücken reichen, vereinigt, oder es wird zu diesem Behufe ein an seinen Enden gespaltenes Heftpflaster von der Gröfse des Bauches angelegt. Charpiebauschen, Compressen und eine stützende Bauchbinde oder ein breiter leinener zur Unterstützung der vorderen Uteruswand eingerichteter Bauchgürtel werden nun über diesen Vereinigungsapparat gelegt. Die zweckmäfsigste Lage nach der Operation ist die Rükkenlage, später kann auch mitunter die Seitenlage nützlich sein.

Die Vereinigung der Uteruswunde wird durch die Contractionen dieses Organes zu Stande gebracht, und die Thätigkeit des Operateurs wird sich auf Hervorrufung derselben beschränken. Durch die Beobachtung, dafs bei den auf diese Weise behandelten Frauen die Uteruswunde nach dem Tode oft nur unvollkommen vereinigt gefunden wird, so wie durch die Erfahrung, dafs sich leicht ein Theil des Netzes oder der Darmschlinge in die Uteruswunde senkt, und deren Vereinigung hindert, ward man auf die Verschliefsung durch ein oder zwei blutige Hefte geleitet, ein Verfahren, über das vor der Hand noch kein Urtheil mit Bestimmtheit gefällt werden kann, da erst einige wenige günstige Resultate vorliegen.

War es durchaus nothwendig, dafs der Uterus an der Stelle des Placentensitzes eingeschnitten wurde, so werden die Gefäfse des ersteren eine grofse Menge Blutes ergiefsen; man eile dann so schnell als möglich die Geburt zu vollenden, und gehe deshalb mit der Hand ein, löse die Placenta, sprenge die Blase und hebe das Kind hervor. In diesem Falle wird es zweckmäfsig seyn, die Placenta so schnell als möglich ganz abzulösen und zu entfernen. Die Blutung wird durch die Contraction der Gebärmutter gestillt.

Die Nachbehandlung bezweckt hauptsächlich die schnelle Vereinigung der Wunde, und ist durch eine den Umständen angemessene innere Behandlung zu unterstützen. Man lasse den Verband drei Tage lang unverändert liegen, er-

neuere denselben später so selten, als möglich, und behandele die Wunde nach den allgemeinen Regeln, wobei man vorzüglich auf den Ausflufs der Feuchtigkeiten zu achten hat. Dieser wird besonders dadurch befördert, dafs man die ausgefranzten Leinwandstreifen täglich verrückt; auch richte man seine Aufmerksamkeit auf etwaige hinter der Bauchwand entstehende Abscesse. Zur Unterstützung der Nachkur trägt die Entbundene eine Bauchbinde oder einen Gürtel.

III. Der Gebärmutterschnitt durch die Mutterscheide.

Die blutige Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes ist indicirt durch die Enge oder Verwachsung desselben bei regelmäfsiger Beckenbeschaffenheit. Der günstigste Zeitpunkt für diese Operation ist die zweite Geburtsperiode; die Prognose ist nicht ungünstig.

Bei nicht ganz verschlossenem Muttermunde wird ein bis auf einen Zoll von dem Knopfe mit Klebepflaster umwickeltes Bistouri in denselben eingeführt, dieser $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll nach mehreren Seiten eingeschnitten, und der Wehenthätigkeit die Ausschliefsung des Kindes überlassen, oder im Zögerungsfalle diese durch die Kunst vollendet. Ist der Muttermund ganz verschlossen, so wird die Scheidenportion der Gebärmutter einen Zoll lang eingeschnitten, und mit dem geknöpften Bistouri die Oeffnung erweitert. Am zweckmäfsigsten ist die Erweiterung nach mehreren Seiten, wodurch die Zerreifsung des Gebärmutterhalses sicherer, als durch die Erweiterung nach einer Seite hin, vermieden wird; auch hier wird die Beendigung der Geburt der Wehenthätigkeit überlassen.

Siebentes Kapitel.

Von den Nachgeburtsoperationen.

(Taf. XXXVI. Fig. 242 — 244.)

Die Operationen, durch welche mittelst der in die Gebärmutter eingeführten Hand die regelmäfsige oder regelwi-

drige Verbindung der Placenta mit der Gebärmutter aufgehoben, und die regelwidrig zurückgehaltene gelöste Placenta entfernt wird, werden Nachgeburtsoperationen genannt.

Die Lösung und Entfernung der Placenta ist weder mit zu grofser Eile, und so allgemein, wie es früher geschah, auszuführen, noch, den Empfehlungen neuerer Geburtshelfer gemäfs, ganz und gar zu unterlassen.

Folgendes sind die Anzeigen für die künstliche Lösung der Placenta. 1) Wenn beim Sitze der Placenta auf dem Muttermunde zur Beschleunigung der Geburt die Wendung auf die Füfse angezeigt ist. In diesem Falle wird die Placenta nur so weit gelöst, als es die Einführung der Hand erfordert. (Fig. 244.) Die gänzliche Lösung und Entfernung der Placenta wird, wenn der Blutflufs nicht gänzlich aufhört, nach der Entbindung nöthig. 2) Blutflufs in der fünften Geburtsperiode, welcher durch theilweise Lösung der Placenta bedingt ist, und mit einem der (sub. No. 3, 4 und 5) angegebenen pathologischen Zustände verbunden sein kann. 3) Zögerung der Lösung der Placenta durch Wehenschwäche, fehlende oder zu schwache Contractionen des Uterus. Bei gleichzeitigem Blutflusse von partieller Lösung der Placenta gehet man hier sofort an die künstliche Lösung und Entfernung derselben, worauf die Wehenschwäche, um gefährliche Nachblutungen zu verhüten, der sorgfältigsten Behandlung unterworfen wird; wo kein Blutflufs vorhanden ist, kann die künstliche Lösung erst, wenn die Wehenschwäche 6 — 8 Stunden erfolglos behandelt worden, vorgenommen werden. 4) Zögerung der Lösung der Placenta durch Krampf des Uterus. Auch hier wird, wenn gleichzeitig ein Blutflufs vorhanden ist, die Operation gleich, nachdem die Heftigkeit des Krampfanfalles durch den Gebrauch krampfwidriger Mittel gemildert worden, wo aber kein Blutflufs vorhanden ist, erst, nachdem die örtliche und allgemeine Behandlung des Krampfes erfolglos geblieben, in Anwendung gebracht werden. 5) Theilweise oder allgemein feste Adhäsion der Placenta. Nur dringende Zufälle werden in diesem Falle die schleunige Lösung und Entfernung der Placenta gebieten; wo diese nicht vorhanden sind, hat man durch die innere und örtliche Behandlung

starke und dauernde Contractionen der Gebärmutter hervorzurufen, und die Placenta erst nach 8 bis 12 oder gar 24stündiger vergeblicher Anwendung dieser Mittel künstlich zu lösen und zu entfernen, was aber dann auch, ohne besondere Gegenanzeige immer geschehen mufs. 6) Umstülpung der Gebärmutter in der fünften Geburtsperiode; erst nachdem die Reposition der Gebärmutter vergebens versucht worden, gehet man in diesem Falle an die Lösung der Placenta.

Contraindicirt ist diese Operation: 1) bei einer Frühgeburt, weil bei dieser wegen des längern Fortbestehens des Vitalitätsverhältnisses zwischen der Gebärmutter und Placenta, eine Fäulnifs der letzteren weniger zu besorgen ist, überhaupt aber durch die beschränkten Raumverhältnisse der Geburtswege die künstliche Lösung zu einem zu bedeutenden Eingriffe werden dürfte. 2) Durch einen hohen Schwächezustand in Folge bedeutenden Blutverlustes. 3) Durch zu hohe Reizbarkeit des weiblichen Körpers überhaupt und der Geburtstheile insbesondere. 5) Einsperrung der Placenta durch einen sehr hohen Grad des Krampfes der Gebärmutter, der eine vorherige Anwendung innerer Mittel verlangt.

Ein für alle Fälle, in denen diese Operation zur Ausführung kommen soll, passender Zeitpunkt, z. B. eine Stunde nach der Geburt des Kindes, wie einige vorschlagen, kann nicht angenommen werden. Der richtige Zeitpunkt wird von der Natur der Zufälle und von der Dringlichkeit der Anzeige bestimmt; so wird in den Fällen, wo die Placenta nur durch feste Adhäsion, Structurfehler, oder Unthätigkeit des Uterus, ohne dringende Zufälle zu erregen, zurückbleibt, diese so lange zurückgelassen werden können, als man eine Störung der Rückbildung des Uterus durch dieselbe nicht zu fürchten hat, und die Geburtswege noch räumlich genug sind, um die Entfernung derselben durch die Kunst zu gestatten. Hingegen ist bei Gebärmutterblutflüssen durch partielle Lösung der Placenta die künstliche Lösung und Entfernung der letzteren bald und vor dem Eintritt einer Ohnmacht vorzunehmen. Hat der Blutflufs beim Hinzukommen des Geburtsarztes schon längere Zeit gedauert, und

und hat die Entbundene bereits einen bedeutenden Blutverlust erlitten, so wird, wenn der Blutflufs noch anhält, sogleich zur künstlichen Lösung geschritten, wo es das Kräftemafs des Weibes nur einigermafsen gestattet, bei grofser Schwäche die Operation aber erst nach Anwendung eines allgemeinen und örtlichen Heilverfahrens angewendet. Wo endlich ein bedeutender Blutverlust bereits aufgehört und bedeutende Schwäche hinterlassen hat, ist die Lösung geradezu verboten, bis sich die Kräfte des Weibes gehoben haben. Eben so hat man bei allen Nervenzufällen in der fünften Geburtsperiode die künstliche Lösung so lange zu verschieben, bis diese Zufälle durch angemessene innere Mittel vollkommen beseitigt sind. Die Prognose richtet sich ganz nach den die Operation bedingenden Verhältnissen, nach der mehr oder minder festen Adhärenz der Placenta, nach der gröfseren oder geringeren Bedeutsamkeit der Structurfehler derselben, so wie nach dem Grade der Zugänglichkeit und Empfindlichkeit der Geburtswege. Die ungünstigste Prognose hat diese Operation bei Todesschwäche der Entbundenen durch grofsen Blutverlust, bei Einsperrung der Placenta durch bedeutenden Krampfzustand, oder bei Entzündung des Uterus.

Das zweckmäfsigste Lager ist das Querbett; das gewöhnliche Bett sollte nur da benutzt werden, wo wegen des Blutflusses jede Lageveränderung der Person zu vermeiden ist.

I. Verfahren bei der Abschälung der regelwidrig zu fest sitzenden Placenta.

Wenn die Placenta ihren Sitz an einer Seite des Uterus hat, so wählt man bei dieser Operation die Hand, welche ihre Gefühlfläche der Seite des Uterus zuwendet, an welcher die Placenta sitzt; ist aber die Placenta gerade im Muttergrunde, oder an der vorderen oder hinteren Fläche des Uterus befestigt, so ist die Wahl der Hand zur Operation gleichgültig; immer mufs die freie Hand oder die Hand eines Gehülfen über den Uterus äufserlich ausgebreitet sein, und denselben fixiren.

Nachdem die operirende Hand, welche nebst dem Vorderarme mit einer Fettigkeit bestrichen wird, in der Lage der Gebärenden wie bei der Wendung, in die Mutterscheide und Gebärmutter eingeführt und an die Placenta gebracht worden ist, gehet sie (gleichviel, an welcher Stelle bereits die Lösung angefangen hat), an den oberen Rand der Placenta, die Fingerspitzen gehen, indem sie sich nach abwärts beugen, zwischen der Uteruswandung und der Placenta hinab und abwechselnd nach beiden Seiten, und lösen so den ganzen Mutterkuchen von der Gebärmutter ab, indem sie die Verbindung zwischen diesen vorsichtig, und ohne die Gebärmutter zu kratzen, trennen. Hierauf wird die Hand, deren Finger sich ausgestreckt um die zusammengerollte Placenta legen, langsam aus den Geburtstheilen herausgeführt. (Fig. 242.)

Bei einer leicht zu trennenden regelwidrigen Verbindung der Placenta mit dem Uterus, kann die Operation ohne Unterbrechung und alles stürmische Verfahren beendigt werden, während dieselbe bei einer festeren Verbindung durch sehnige Fasern, und bei einer allgemeinen oder theilweisen Entartung der Placenta, eines gröſseren Zeitaufwandes bedarf, bei weitem schwieriger ist und mit kleinen Unterbrechungen ausgeführt werden muſs. In dem letzteren Falle trennt sich die Placenta eher in ihrem eigenen Zusammenhange als von der Gebärmutterwandung, und man kann daher, um eine zu groſse Reizung der Gebärmutter zu verhüten, die entarteten oder sehnigen Theile vorsichtig von der Substanz der Placenta ablösen, und an der Uteruswandung zurücklassen, wobei nur darauf zu achten ist, daſs nur gerade so viel, als nothwendig ist, zurückbleibt.

II. Verfahren bei der Einsperrung der Placenta.

Bei Einsperrung der Placenta *(Placenta incarcerata)* durch krampfhafte Zusammenziehung einer Stelle des Uterus um die Placenta, welches häufiger in einem höheren Abschnitte des Uterus, seltener am Muttermunde vorkommt, und wobei die Placenta bald ganz gelöst, bald, was noch häufiger ist, ganz oder zum Theil noch festsitzen kann, wird

nach der immer voranzuschickenden Behandlung des Krampfzustandes, die in den meisten Fällen die Operation unnöthig macht, die wohl beölte Hand in die Mutterscheide und Gebärmutter bis zur Strictur eingeführt, während durch die freie Hand der Uterus äufserlich fixirt wird.

Weicht die Strictur einigermafsen der eindringenden Hand, so gehet diese konisch zusammengelegt und sanft drehend (Fig. 243.) mit den Fingerspitzen in die Strictur ein, sucht diese zu erweitern, durch sie zum Mutterkuchen zu gelangen, und die Lösung und Entfernung des letzteren nach den Regeln auszuführen. Bei einem in und vor der Strictur liegenden Theile des Mutterkuchens können zuweilen schon zwei in die Strictur eingebrachte Finger den Mutterkuchen vorsichtig hervorziehen. Der Krampf verschwindet gewöhnlich nach der Entfernung des Mutterkuchens ganz, und man fühlt den sich regelmäfsig zusammenziehenden Uterus über und hinter den Schambeinen. Findet man indessen die Strictur so fest zusammengezogen, dafs es einer bedeutenden Gewalt zu ihrer Eröffnung bedarf, so gebe man sogleich die Operation auf, und gehe an die innere und allgemeine Behandlung, die sich hier angezeigt findet.

III. Verfahren bei zurückgebliebenen Stücken der Placenta.

Wenn bei regelwidrig starker Befestigung der Placenta oder theilweiser Entartung ihrer Substanz, gröfsere oder kleinere Stücke derselben an der Gebärmutter sitzen bleiben, was sich bei der Untersuchung der abgegangenen Nachgeburt, so wie daraus erkennen läfst, dafs krampfhafte oder entzündliche Zufälle des Uterus mit Blutflüssen und fauligem Geruch und fieberhaften Erscheinungen eintreten, so können bei Abwesenheit von Zufällen, die eine baldige Entfernung dieses Restes gebieten, Injectionen von einem Malven- und Cicutadecoct in Verbindung mit einer angemessenen inneren Behandlung angewendet werden. Sind aber dringende Zufälle zugegen, so ermittele man erst den Sitz des zurückgebliebenen Mutterkuchens. Bei einem tie-

fen Sitze desselben reicht schon die Einführung der halben Hand zu seiner Erreichung und Entfernung hin, was bei der vorgeschrittenen Verengung der Geburtswege, denn die Operation findet gemeiniglich mehrere Tage nach der Geburt statt, ein sehr günstiger Umstand ist. Bei einem höheren Sitze des Placentenrestes wird die ganze Hand eingeführt, und die Lösung und Entfernung nach den Regeln vorgenommen.

Erklärung der Abbildungen der vierten Abtheilung.

Taf. XXVII. Unterschungslehre. (Abschn. I. Kap. 1.)

Fig. 183. Die äufsere und innere Manual-Untersuchung. s. S. 338.
Fig. 184. Die Stellung der Hand zur Untersuchung an der vorderen Wand des Beckens. s. S. 340.
Fig. 185. Die innere Untersuchung an der hinteren Wand des Beckens. s. S. 340.
Fig. 186. Die Stellung der Hand zur Untersuchung an der hinteren Wand des Beckens. s. S. 340.
Fig. 187. Der dreiblätterige Scheidenspiegel. s. S. 347.
Fig. 188. Derselbe geöffnet. s. S. 347.
Fig. 189. Laennec's Höhrrohr. s. S. 348.

Taf. XXVIII. Untersuchungslehre. (Abschn. I. Kap. 1.)

Fig. 190. Die Manualuntersuchung zur Ausmessung der Conjugata. s. S. 342.
Fig. 191. Die Ausmessung des geraden Durchmessers der Beckenhöhle mit Stein's Beckenmesser. s. S. 344.
Fig. 192. Dieselbe der Conjugata diagonalis. s. S. 345.
Fig. 193. Die Ausmessung der Conjugata nach Baudelocque von unten. s. S. 345.
Fig. 194. Dieselbe nach der neueren Methode. s. S. 345.
Fig. 195. Die Anwendung des Neigungsmessers. s. S. 345.

Taf. XXIX. Behandlung der regelmäfsigen Geburt. (Abschnitt I. Kap. 2.)

Fig. 196. Das Geburtslager. s. S. 349.
Fig. 197. Die Unterstützung des Mittelfleisches. s. S. 351.
Fig. 198. Dieselbe nach französischer Angabe. s. S. 351.
Fig. 199. Dieselbe in der Seitenlage. s. S. 351.

Taf. XXX. Zur Behandlung der regelmäfsigen Geburt und künstlichen Frühgeburt. (Abschnitt I. Kap. 2 und 3. und Abschnitt II. Kap. 1.)

Fig. 200. Das Blasensprengen mit der Hand. s. S. 361.

Fig. 201. Dasselbe mit dem Instrumente. s. S. 362.

Fig. 202. Die Entfernung der gelösten Nachgeburt. s. S. 353.

Fig. 203. Die Anwendung des dreiblätterigen Dilatatoriums bei der künstlichen Frühgeburt. s. S. 365.

Fig. 204. Die Einführung des Prefsschwammes bei derselben. s. S. 364.

Fig. 205. Der Eihautstich bei der künstlichen Frühgeburt. s. S. 364.

Taf. XXXI. Die Zangenoperation. (Abschnitt II. Kap. 2.)

Fig. 206. Die Anlegung der Zange nach der älteren Methode. s. S. 369.

Fig. 207. Dieselbe nach der neueren Methode. s. S. 369.

Fig. 208. Das Schliefsen der Zange im Schlosse. s. S. 370.

Fig. 209. Die Tractionen mit der Zange in der ersten Position. s. S. 371.

Fig. 210. Dieselben in der zweiten Position. s. S. 371.

Fig. 211. Dieselben in der dritten Position oder die Entwickelung des Kindeskopfes mit gleichzeitiger Unterstützung des Dammes. s. S. 371.

Taf. XXXII. Die Zangenoperation. (Abschnitt II. Kap. 2.)

Fig. 212. Zangenoperation in der vierten Kopflage. s. S. 373.

Fig. 213. Zangenoperation in der ersten Gesichtslage. s. S. 374.

Fig. 214. Zangenoperation bei Einkeilung des Kopfes im rhachitischen Becken. s. S. 374.

Fig. 215. Zangenoperation nach gemachter Wendung auf die Füfse. s. S. 273 u. 409.

Fig. 216. Die grofse Zange von oben gesehen. s. S. 366.

Fig. 217. Dieselbe von der Seite gesehen. s. S. 366.
Fig. 218. Die kleine Zange von oben gesehen. s. S. 366.
Fig. 219. Dieselbe von der Seite gesehen. s. S. 366.
Fig. 220. Der männliche Theil des Schlosses. s. S. 366.
Fig. 221. Der weibliche Theil des Schlosses. s. S. 366.

Taf. XXXIII. Die Operation der Wendung. (Abschnitt II. Kap. 3 u. 4.)

Fig. 222. Die konisch zusammengelegte Hand von der Handfläche gesehen. s. S. 392.
Fig. 223. Dieselbe von dem Handrücken gesehen. s. S. 392.
Fig. 224. Die Einführung der Hand zur Wendung. s. S. 392.
Fig. 225. Die Extraction des Kindes in der Steifslage. s. S. 377.
Fig. 226. Die Extraction des Kindes in der Fufslage. s. S. 378.
Fig. 227. Die Wendung auf den Kopf. s. S. 384.
Fig. 228. Die Wendung auf den Steifs. s. S. 387.

Taf. XXXIV. Operation der Wendung. (Abschnitt II. Kap. 4.)

Fig. 229. Die Wendung auf die Füfse in der ersten Unterart der ersten Schulterlage. s. S. 394.
Fig. 230. Dieselbe in der zweiten Unterart der ersten Schulterlage. s. S. 396.
Fig. 231. Die Umwendung des Kindes um seine Längenachse in der Rückenlage. s. S. 395.
Fig. 232. Die Extraction des Kindes nach der Wendung auf die Füfse. s. S. 404.
Fig. 233. Die Lösung der Arme. s. S. 407.

Taf. XXXV. Die Operation der Wendung und die Perforation. (Abschnitt II. Kap. 4 und 5.)

Fig. 234. Die Anlegung der Fufsschlinge. s. S. 401.
Fig. 235. Die Umwendung des Kindes um seine Längenachse zur Lösung des zweiten Armes. s. S. 407.
Fig. 236. Die Entwickelung des Kopfes nach der Wendung auf die Füfse. s. S. 408.
Fig. 237. Das scheerenförmige Perforatorium. s. S. 413.

Fig. 238. Die Perforation bei vorangehendem Kopfe. s. S. 413.

Fig. 239. Die Perforation nach der Fufsgeburt. s. S. 416.

Taf. XXXVI. Die Operation des Kaiserschnittes und der künstlichen Lösung der Nachgeburt. (Abschnitt. II. Kap. 6 und 7.)

Fig. 240. Die verschiedenen Schnittrichtungen bei dem Kaiserschnitt. s. S. 424.

Fig. 241. Die Extraction des Kindes bei dem Kaiserschnitte. s. S. 426.

Fig. 242. Die künstliche Lösung der festsitzenden Placenta. s. S. 431.

Fig. 243. Das Eingehen der Hand bei der *Placenta incarcerata.* s. S. 432.

Fig. 244. Das Eingehen der Hand bei *Placenta praevia.* s. S. 403.

Fünfte Abtheilung.

Von den geburtshülflichen Instrumenten,

oder:

die Werkzeugelehre.

Die Lehre von den geburtshülflichen Instrumenten umfafst die Beschreibung der zu verschiedenen Zeiten bekannt gemachten und abgebildeten geburtshülflichen Werkzeuge, mögen dieselben gegenwärtig noch im Gebrauch sein, oder aus einer früheren Zeit nur noch historisch angeführt werden.

Erstes Kapitel.

Von den Werkzeugen zur Ausmessung der Verhältnisse des Beckens und des Kindes.

I. Werkzeuge zur Ausmessung des Beckens.

Obgleich das Bedürfnifs, das weibliche Becken in seinen Verhältnissen auszumessen, gewifs schon in einer früheren Zeit gefühlt worden ist, so wurde doch erst im Jahre 1772 ein Werkzeug dieser Art von Stein d. ä. angegeben, durch welches der innere Raum des Beckens ausgemessen werden sollte. Seitdem ist eine nicht unbeträchtliche Zahl von Beckenmessern erfunden worden, welche

theils dem oben erwähnten ähnlich, theils nach anderen Principien construirt sind. Aufser diesen Werkzeugen zur Ausmessung der räumlichen Verhältnisse des Beckens wurden später auch noch andere angegeben, durch welche die Neigung des Beckens bestimmt werden soll.

A. Von den Beckenmessern.
Taf. XXXVII.

Die Beckenmesser zerfallen: 1) in Beckenmesser, welche den Beckenraum von innen messen, 2) in Beckenmesser, welche den Beckenraum von aufsen messen, und 3) in Beckenmesser, welche von aufsen und innen zugleich gebraucht werden.

1) Beckenmesser, welche den Beckenraum von innen messen.

Der einfache Beckenmesser von Stein d. ä.
(Fig. 245.)

Dieser erste Beckenmesser bestand aus einem einfachen Holzstäbchen, das mit einem Knöpfchen versehen, und mit ganzen und halben Zollen bezeichnet war. Später (1782) fügte der Erfinder zu diesem Instrumente noch einen messingenen Index hinzu, der beweglich ist und durch eine kleine Schraube festgestellt werden kann. Dieses Instrument verdient seiner Einfachheit wegen vor allen übrigen Beckenmessern den Vorzug.

(Ueber die Art seiner Anwendung siehe S. 344.)

G. W. Stein prakt. Anleit. zur Geburtshülfe in widernatürlichen Fällen. Cassel, 1772. 4. m. Kpf.

F. C. Kist, *Historia crit. pelvimensorum.* L. B. 1819.

Der zusammengesetzte Beckenmesser von Stein d. ä.
(Fig. 246.)

Dieser Beckenmesser ist ein scheerenartiges Instrument ohne Kreuzung, und soll die Conjugata unmittelbar messen; seine beiden Sförmig auswärts gekrümmten Stäbe, von denen der gröfsere an das Promontorium, der kleinere an den oberen Rand der Symphise gesetzt wird, haben an ihren Spitzen Knöpfchen, und zwischen ihren Griffen eine

Skale. Dieses Instrument ist viel zu zusammengesetzt, um mit Vortheil gebraucht werden zu können.

G. W. Stein's kleine Werke zur praktischen Geburtshülfe. Marb. 1798. 8. m. 13. Kpf. Vergl. S. 13.

B. N. G. Schreger, Die Werkzeuge der älteren und neueren Entbindungskunst. Erl. 1799. Fol.

Jumelin's Beckenmesser.
(Fig. 247.)

Zwei kreuzweis und beweglich verbundene Eisenstäbchen, welche mit den Enden der einen Seite an den Vorberg und an die Schambeinverbindung gebracht werden, und mit denen der anderen mit einem in Zoll und Linien eingetheilten Maſsstabe in Verbindung stehen, durch welchen ihre Entfernung angegeben wird. Ueberhaupt gleicht das Instrument in seiner Construction einem Silhouettenstorchschnabel.

Rozier, *Mongez et de la Metherie. Journal de Physique, ou observations et memoirs sur la physique l'histoire naturelle et les arts.* Paris 1773 — 1802. 8. LV. Tom. Vergl. Septbr. 1778. S. 189.

B. N. G. Schreger, Die Werkzeuge der älteren und neueren Entbindungskunst. Vergl. S. 26. Taf. II.

Coutouly's *appréciateur du bassin.*
(Fig. 248.)

Das Coutouly'sche Instrument, welches Louis im Jahre 1778 der *Academie de Chirurgie* vorlegte, gleicht einem Schustermaſse, und soll die Conjugata unmittelbar messen. Es hat zwei Arme, einen männlichen und einen weiblichen, von denen der erstere in einer Furche des letzteren auf- und abgeschoben werden kann, und mit einer Skale versehen ist. Der weibliche Arm wird beim Gebrauche des Instruments an den Vorberg angestemmt, und in dieser Stellung durch den Zeigefinger fixirt, der sich in einen an diesem Arme befindlichen Ring legt, der männliche Arm wird nach der Schambeinverbindung herausgezogen. Auf diese Weise wird durch den Abstand der Skale vom Ende des weiblichen Armes die Entfernung des Vorberges

von der Schambeinverbindung, also der Betrag der Conjugata angegeben.

J. Aitken's Grundsätze der Entbindungskunst aus dem Engl. m. einig. Anmerkungen versehen von Dr. C. H. Spohr. Nürnb. 1789. 8. m. 31 Kpf. Vergl. Tab. 27. Fig. 5.

v. Froriep, Geburtshülfl. Demonstrationen. Weim. gr. Fol. Vergl. H. IX. Taf. 35.

Schreger a. a. O. S. 27. Tab. II. Fig. 6.

Séances publiques de l'Academie royale de Chirurgie, ou l'on trait de diverses matières interessantes et particulièrement de la section de la symphise des os pubis. à Paris 1779. Vergl. 1779. S. 137.

G. W. Stein sen. Programm zur frohen Feier u. s. w. vorher werden einige neue in der Geburtshülfe nützliche Werkzeuge bekannt gemacht. (Stein's einfacher und Coutouly's Beckenmesser.)

Aitken's kleinerer Beckenmesser.

Ein mit Zollmafsen versehener weiblicher Katheter.

Aitken a. a. O. Taf. XXIX. Fig. 4.

Schreger a. a. O. S. 35. Tab. II. Fig. 11.

Köppes *armata manus.*
(Fig. 249.)

An den Daumen und Mittelfinger der rechten Hand werden mit feinem Leder überzogene Ringe angelegt; am Ringe am Daumen wird eine Schnur befestigt, die um den andern Ring und um eine Schraube herumgeführt wird, die sich an einem um den Vorderarm geknüpften Gürtel von Leder befindet. Mit der Schraube stehet ein Zeiger auf einem Skalenkästchen in Verbindung, der sich bei der Bewegung der Schnur auf- und abschiebt, und so die Entfernung der beiden Ringe auf den Fingern angiebt, von denen der eine an das Promontorium der andere an die Schambeinverbindung gebracht werden.

Dieses Instrument sollte nicht nur zur Ausmessung der Conjugata, sondern auch zu der der übrigen Beckendimensionen, und selbst des Kindeskopfes dienen.

Köppe, ***Dissertat. de pelvi feminea metienda.*** Fig. 7. 8. 9.

Schreger a. a. O. S. 29. Tab. II. Fig. 7.

L. F. v. Froriep, Geburtshülfl. Demonstrat. Weimar. Taf. 36.

Stark's Beckenmesser.
(Fig. 250.)

Durch eine runde Korkplatte wird eine seidene Schnur doppelt gezogen, der Mittelfinger bis an die Nagelwurzel in die dadurch gebildete Schlinge gelegt, und an den Vorberg angedrückt, durch den Daumen aber, der vor der Korkplatte liegt, diese bis an die Schambeine geschoben. Nach der Entfernung der Hand wird die Schnur gemessen.

Früher hat sich Stark statt des Korkplättchens einer Koralle oder Perle bedient.

J. H. G. Doebner, ***Dissert. de instrument. applicand. necessitate, tempore ac modo justo et optimo in arte obstetricia. c. tab. aen.*** Jen. 1785. 4.

Kurzwich's Verbesserung des Stark'schen Beckenmesser.
(Fig. 251.)

Kurzwich, Stark's Schüler, liefs die seidene Schnur durch einen um den Mittelfinger gelegten breiten silbernen Ring laufen, und bediente sich statt der Korkplatte eines silbernen Fingerhutes, der auf den Daumen gesteckt wurde, und mit einem Knöpfchen versehen war, durch welches die Schnur ging.

Stark's Neues Archiv für die Geburtshülfe mit Hinsicht auf die Physiologie, Diätetik und Chirurgie. Bd. II. St. 2. Fig. 1 und 3.

Schreger a. a. O. S. 34. Taf. 2. Fig. 9.

v. Froriep a. a. O. Taf. 36.

Weidmann's Beckenmesser.
(Fig. 252.)

Weidmann hat den Stein'schen einfachen Beckenmesser darin verändert, dafs er statt des rundlichen Endes desselben eine concave Vertiefung anbrachte, damit durch

das Eindringen der Weichtheile in diese das Instrument mehr fixirt werde. Auch hält er den Index und die Messingskale für überflüssig.

C. C. Creve, Vom Baue des weiblichen Beckens. Leipzig 1794. 4.

B. N. G. Schreger a. a. O. S. 37.

Creves Beckenmesser.
(Fig. 253.)

Das Weidmann'sche Instrument, an welchem ein in einer Rinne des Stäbchens laufender Faden das Knopfende durchbohrt. Der Knopf wird gegen den Vorberg angestemmt, das Stäbchen gegen den Damm gestemmt, der Faden unter dem Schambogen gespannt und nachher mit dem Zollmaſse gemessen.

Creve, Vom Baue des weiblichen Beckens. Taf. VIII. Fig. 1 und 2.

Schreger a. a. O. S. 38. Tab. III. Fig. 13.

v. Froriep a. a. O. Taf. 35.

Asdrubali's Fingerbeckenmesser. (*Pelvimetro digitale.*)
(Fig. 254.)

Dieses Instrument soll das Messungsgeschäft durch die Finger für die zu Untersuchende weniger beschwerlich machen. Ein hohler Kegel, an dem sich ein 5 Zoll langer Maſsstab befindet, wird, wie ein Fingerhut, auf den Zeigefinger gesteckt, und an den Vorberg gebracht, worauf an dem unter dem Schambogen angedrückten Maaſsstabe das Maaſs nachgesehen wird.

Francesco Asdrubali, *Element. di obstetr.* II. Tom. Rom. 1795 u. 97. 8. m. Kpf. Vergl. d. I. Tom. S. 33. Tab. II. Fig. 2 und 3.

Schreger a. a. O. S. 40. Tab. III. Fig. 14.

Simeon's Beckenmesser.
(Fig. 255.)

Dieses Instrument hat in seiner Construction viel Aehnliches, sowohl mit dem Köppe'schen als auch mit dem Creve'schen Beckenmesser. Ein 10 Zoll langer Stab läuft

in einen hohlen fast schnabelförmigen Cylinder aus; durch diesen geht eine Schnur, die an dem einen Ende an einem beweglichen Ringe, mit dem anderen an einem Zeiger befestigt ist, der auf einem Zollstabe auf- und abgeschoben werden kann.

Der Cylinder wird gegen den Vorberg angestemmt und der Ring an die Schambeinverbindung, worauf der Zeiger an dem Zollstabe das Maafs bestimmt.

Schreger a. a. O. S. 41. Tab. III. Fig. 15.
v. Froriep, Geburtshülfl. Demonstr. Taf. 36.

Wigand's Beckenmesser.
(Fig. 256.)

Dieser bestehet aus einer messingenen Kapsel, aus der zwei bewegliche Arme hervorkommen, die an ihren Enden Ringe haben, durch welche der Daumen und der Zeigefinger gesteckt werden. In der Scheide werden diese Arme dadurch aus einander gebracht, dafs der Zeigefinger nach dem Vorberg und der Daumen nach der Schambeinvereinigung geleitet wird. Die auf der Kapsel befindliche Skale giebt dann die Entfernung der beiden Mefspunkte an. Nach Wigand's Vorschrift soll dieses Instrument nur da in Anwendung kommen, wo die Geburt bereits begonnen hat, eine vollkommene zeitige ist und die Geburtstheile für die Einführung der Hand schon die gehörige Weite haben.

J. H. Wigand, Drei den medizin. Fakult. zu Paris und zu Berlin zur Prüfung übergebene geburtshülfl. Abhandlungen. Hamb. 1812. 4. m. Kpf.
G. W. Stein j., Neue Annalen der Geburtshülfe. I. Bd. Manheim 1813. 8. Vergl. S. 55.
L. F. v. Froriep, Geburtshülfliche Demonstrationen. Taf. 36.

Osiander's Beckenmesser.
(Fig. 257.)

Dieses von Osiander 1797 angegebene Instrument bestehet aus einem Zirkel, dessen Schenkel auswärts gerichtet sind. Zwischen denselben befindet sich ein Gradbogen. Osiander wollte dieses Instrument zu schnelle-

rer Ausmessung der Beckenhöhlenverhältnisse bei Leichen gebrauchen. Aufser diesem Beckenmesser hat Osiander noch einen dem Stein'schen ähnlichen angegeben.

F. B. Osiander, *Commentat. de instrum. et machin. ad prognoscendam optimam aeque ac vitiosam pelvis mulieris formam et inclinationem.* Gött. 1816.

Stein's d. j. Beckenmesser.
(Fig. 258.)

Stein d. j. hat die Spitzen des Beckenmessers Stein d. ä. statt der Knöpfchen mit Ringen versehen, welche zur Aufnahme der Fingerspitzen dienen; auch hat er die Skale von der Mitte der Griffe an deren Ende verlegt.

Stein j. Neue Annalen der Geburtshülfe. I. Bd. Manheim 1813. 8. S. 69.

Barovero's Beckenmesser.
(Fig. 259.)

Barovero's Vorschlage nach soll die bekannte Ausmessung des Beckens mit der Hand dadurch noch eine gröfsere Sicherheit gewinnen, dafs angepafste hölzerne Keile zwischen die ausgespreizten Finger gelegt werden.

Repertorio medico-chirurgico di Torino. Torino 1824. 1825. Nr. 38. Febr. 1823.

v. Froriep a. a. O. Taf. 3.

Martin's Pelvigraph.
(Fig. 260.)

Ein Arm dieses sehr complicirten Instruments wird innerlich am Umfange des Beckens herumgeführt, während ein anderer, nach Art der Silhouettenstorchschnäbel, aufserhalb auf einem Zeichentische die Form des Beckens so zeichnet, wie diese von dem innern Arme bestimmt wird.

v. Froriep a. a. O. Taf. 36.

Salomon's Beckenmesser.
(Fig. 261.)

Der Körper, (Kist, *Historia crit. pelvimens.* Lugd. Batav. 1818. 4. p. 70.) Rostrum genannt, der sich in einer metallenen Röhre befindet, und durch einen Stempel in Be-

Bewegung gesetzt werden kann, wird gegen das Promontorium gesetzt, während der Knopf des Stabes an die Mitte der Vereinigung des zweiten und dritten Kreuzwirbels gestellt wird; hierauf wird der Index an die Symphise der Schambeine gebracht, so dafs hierdurch die Conjugata unmittelbar gemessen werden soll. *a* der Knopf der Röhre, *b* Rostrum, welches auch mit einem gekrümmten (*b*) vertauscht werden kann, *c* der in der Röhre laufende Stab, *d* der Index. Dieses Instrument soll eine Verbesserung des Stein'schen einfachen Beckenmessers sein, dürfte jedoch in der Anwendung am lebenden Körper auf grofse Schwierigkeiten stofsen.

Mayer's *manus filigera.*
(Fig. 262.)

Es wird ein kleines Loch durch den Nagel des Daumens und des Mittelfingers gebohrt, und ein Faden hindurchgezogen. Darauf wird die Hand zusammengelegt (*a*) und in die Mutterscheide eingeführt, daselbst geöffnet, und der Mittelfinger an das Promontorium, der Daumen an die Symphise angesetzt (*b*), um mittelst des Fadens auf diese Weise die Conjugata unmittelbar zu messen; eine Nachahmung von Stark, Koeppe und Kurzwich.

2) Beckenmesser, welche das Becken von aufsen messen.

Baudelocque's *Compas d'épaisseur.*
(Fig. 263.)

Baudelocque kam zuerst auf den Gedanken, mittelst eines Tastercirkels die äufseren Verhältnisse des Beckens zu messen, und alsdann durch Abzug der Dicke der Wandungen die inneren Verhältnisse des Beckens auszumitteln; eine Erfindung, welche unter die vorzüglichsten Verbesserungen der Beckenmessung gerechnet werden mufs. Sämmtliche von aufsen das Becken messende Vorrichtungen, welche später angegeben wurden, sind Nachahmungen des Baudelocque'schen Werkzeuges. Die Anwendung dieses Instrumeutes ist abgebildet Taf. XXVIII. Fig. 193.

Baudelocque, J. L., *L'Art des accouchemens.* Tom I. Tab. III. Fig. 2.

Toralli's Verbesserung des Baudelocque'schen Instrumentes.

Toralli will die Scale nicht an dem Instrumente befestigt, sondern beweglich und durch zwei Schrauben an beiden Armen befestigt haben, was jedoch nicht von andern Geburtshelfern angenommen worden ist.

Borges, in der Anmerkung zur Uebersetzung von Sabatier's Lehrbuch der chirurg. Operationen. Tom. I. S. VII.

Kluge's Pelykometron.
(Taf. XXVIII. Fig. 264.)

Dieses Instrument besteht aus einem Baudelocqueschen *Compas d'épaisseur*, welcher etwas gröſser als gewöhnlich ist, und wie dieser zur Ermittelung der Conjugata angewendet werden soll (Fig. 264. *a.*). An dieses Werkzeug hat Kluge zur Messung der Neigung des Bekkens eine zweite Scala mit einem Lothe angebracht (Fig. 264. *b.*), welche durch einen eigenthümlichen Mechanismus mit dem Haupt-Instrumente verbunden ist (Fig. 264. *c.*). Ueber die Anwendung dieses Instrumentes als Beckenmesser ist Taf. XXVIII. Fig. 194., und als Neigungsmesser Fig. 195. zu vergleichen.

Rust's Magazin für die gesammte Heilkunde. Bd. XVII. S. 466.

Busch's Veränderung dieses Werkzeuges.
(Fig. 265.)

Da Kluge's Pelykometron durch die abwärtsstehende und nicht abzunehmende Scala des Neigungsmessers nicht wohl einzupacken und zu transportiren ist, so habe ich eine Veränderung in der Befestigung dieses letzteren vorgenommen, so daſs derselbe nur an das Instrument angesetzt und durch eine Schraubenmutter festgehalten wird. Nach dem Gebrauche wird die Scala des Neigungsmessers abgeschraubt und in das Etuis in die Mitte zwischen das Instrument gelegt; Fig. 265. *a* zeigt den im Etuis liegenden Beckenmes-

ser, und *b* die abgeschraubte Scala des Neigungsmessers. Die Anwendung des Instrumentes in beiden Fällen sehe man Taf. XXVIII. Fig. 194. und 195. nach.

Davis Taschentastercirkel. (*Pair of portable callipers.*)
(Fig. 266.)

Der Erfinder hat den Tastercirkel Baudelocque's in viele beweglich verbundene Stücke zertheilt, durch welche er zusammengelegt und in der Westentasche getragen werden kann; auch hat er den Gradbogen von demselben weggelassen. Wenn es darauf ankäme, das Instrument leicht zu transportiren, so hat Davis seinen Zweck erreicht; als Beckenmesser ist das Werkzeug jedoch ganz unbrauchbar geworden.

Davis *elements of operative midwifery.* Lond. 1825. 4.

3) Beckenmesser, welche das Becken von aufsen und innen zugleich messen.

Aitken's allgemeiner Beckenmesser.
(Fig. 267.)

Dieses Werkzeug ist ein Mittelding zwischen Stein's zusammengesetztem Beckenmesser und Baudelocque's Dickenmesser. Gleich dem ersteren soll mit demselben die innere Ausmessung des Beckens und gleich dem zweiten die äufsere Ausmessung desselben vorgenommen werden, ohne dafs das eine oder das andere mit demselben genügend geschehen kann.

Aitken a. a. O. Taf. XXIX. Fig. 3. u. 4.

Mad. Boivin Beckenmesser. (*Intro-pelvimeter.*)
(Fig. 268.)

Die Arme *a* und *b* bilden, wenn der Arm *c* abgenommen wird, eine etwas veränderte Form des Baudelocqueschen *Compas d'épaisseur*, welche auf dieselbe Weise wie dieses Werkzeug angewendet werden soll. Wenn der Arm *b* abgenommen und der Arm *c* dagegen an den Arm *a* angesetzt wird, so bilden diese beiden letzten vereinigt einen Beckenmesser, ähnlich dem Coutouly'schen zur innern

Ausmessung des Beckens. Der vordere längere Arm *a* soll in das Rectum eingeführt und an das Promontorium angesetzt werden, während der hintere Arm *c* in die Mutterscheide eingeführt und so weit zurückgezogen wird, bis er an der Schambeinvereinigung feststehet. Das Instrument ist sehr sinnreich ausgedacht, findet aber in der Anwendung seine grofsen Schwierigkeiten.

Boivin, ***veuve, sur une des causes les plus frequentes et la moins connue de l'avortement; suivies d'un mémoire sur l'intropelvimetre on mensurateur interne du bassin.*** Paris 1828. Uebersetzung von Meissner. Leipzig 1829. 8.

Ritgen's Beckenmesser.
(Fig. 269.)

Ein Stab, welcher mit einer beweglichen Zunge (*a*) versehen ist, wird mit derselben an das Promontorium angesetzt, welches durch die Bewegung der Feder (*b*) erkannt werden soll. Alsdann wird der zweite Arm (*c*) äufserlich über die Symphise angesetzt und etwas in die Weichtheile eingedrückt, wodurch der Schieber (*d*) vorgeschoben wird und die Gröfse der Conjugata ohne weiteren Abzug angeben soll.

v. Froriep a. a. O. Taf. XXXII. Fig. 9.

Desberger's *Pelvimeter pluriformis.*
(Fig. 270.)

Dieses Instrument ist eine höchst complicirte Nachahmung von Coutouly's ***Appréciateur du bassin***, und für die Praxis ganz unbrauchbar.

Desberger ***Biargruna***, worin der ***Pelvimeter pluriformis*** als neueste Erfindung eines Instrumentes für Entbindungskunde u. s. w. abgebildet und beschrieben ist. Berlin 1824. Fol.

Wellenbergh's Beckenmesser.
(Fig. 271.)

Wellenbergh veränderte Baudelocque's Dickenmesser dahin, dafs er den hinteren Arm länger als den vorn

anzusetzenden machte, und noch einen dritten Arm hinzufügte, welcher zugleich in die Mutterscheide eingeführt werden sollte, um die Dicke des Kreuzbeins genau zu bestimmen. Es ist zu besorgen, dafs die beabsichtigte Ausmessung des Beckens mit diesem Werkzeuge nicht wohl auszuführen sein wird.

Wellenbergh's Abhandlung über einen Pelvimeter. Haag 1831.

Aufser diesen angegebenen Beckenmessern sollen auch Traisnel und Leroy eigene Instrumente benutzt haben, welche aber nicht näher beschrieben sind (Schreger a. a. O. S. 28.). Auch Colombat bedient sich, wie man aus dem ***Bulletin des sciences med.***, Paris 1829, Sept., pag. 448. ersiehet, eines von ihm erfundenen Beckenmessers, von welchem wir aber bis jetzt keine Beschreibung besitzen.

B. Von den Neigungsmessern.

Stein's Cliseometer.
(Taf. XXVIII. Fig. 272.)

Den ersten Neigungsmesser gab Stein sen. unter dem obigen Namen an, und sagte von demselben, dafs es ein trigonometrisches Instrument sei; *a* bis *b* ist das Inclinations-Lineal, welches bei *c* mittelst der Stellschraube *d* eingezapft ist, folglich herausgenommen und mit dem gebogenen Einsatzstück *d* vertauscht werden kann, *e* und *f* die Ringe zum Anfassen des Instrumentes, *g* und *h* das Horizontal-Lineal, welches bei *i* beweglich mit dem Inclinations-Lineal verbunden ist, und bei *k* durch eine Stellschraube festgestellt werden kann, *l* und *m* das Perpendicular-Lineal, welches bei *n* beweglich mit dem letzteren verbunden und mit seinem Perpendikel *o* versehen ist, *p* der zweite Perpendikel, welcher mit einem Faden mit dem ersten vereinigt ist, *q* der Quadrant. Bei dem Gebrauche wird das Ende *a* des Inclinations-Lineals bei der aufrechtstehenden Frau an das Ende des Steifsbeins gebracht und darauf das erstere bis unter den Schambogen erhoben; alsdann wird das Horizontal-Lineal *g* bis *h* ganz horizontal gerichtet, so

dafs der Perpendikel *o* des Perpendicular-Lineals genau bei seiner Oeffnung liegt, worauf das Horizontal-Lineal auf dem Quadranten die Neigung der unteren Apertur angiebt.

Stein's Anleitung zur Geburtshülfe. 7te Aufl. Marb. 1805. Bd. I. Taf. XI.

Osiander's Neigungsmesser.
(Fig. 273.)

Die Construction dieses Instrumentes beruht auf der Voraussetzung, dafs die Richtung und Neigung der Schambeinfuge mit der Achse des Beckeneinganges parallel laufe und mit der Conjugata des Beckeneinganges einen rechten Winkel bilde. Der Balken *a* soll an die Schambeinverbindung angesetzt und dann an der Scala *b* durch das Loth die Neigung bestimmt werden. Da indessen obige Voraussetzung irrig ist, so wird hierdurch das ganze Verfahren unbrauchbar.

F. B. Osiander, Grundrifs der Entbindungskunst. Göttingen 1802.

v. Froriep, Geburtshülfl. Demonstrat. Taf. XXXII.

Kluge's Neigungsmesser.
(Fig. 264., und Busch's Verbesserung desselben Fig. 265.)

Die Beschreibung dieses Instrumentes ist S. 448., und die Anwendung desselben Taf. XXVIII. Fig. 195. nachzusehen. Hier ist nur kurz der Grundsatz anzugeben, welcher den Erfinder leitete. Bei der Ausmessung einer Anzahl von Becken ergab es sich, dafs bei den meisten eine von dem Dornfortsatze des vierten Lendenwirbels bis zum oberen Rande der Symphise in Gedanken gezogene Linie das Promontorium durchschneide, und daher brachte der Erfinder an dem Baudelocque'schen Compas die abwärtslaufende Scala an, welche die Neigung der gedachten Linie zum Horizonte genau angiebt, wenn man die beiden Knöpfe des Tastercirkels an die beiden genannten Punkte ansetzt. Es sind verschiedene Einwürfe gegen dieses Werkzeug gemacht worden, von welchen der erste, dafs es schwer sei, den hinteren Ansatzpunkt an dem Dornfortsatze des vierten Lendenwirbels zu finden, wenn die Person fett sei,

unhaltbar ist, indem man stets diese Stelle ausmitteln kann. Wichtiger ist der Einwurf, dass bei nicht wenigen Becken das Promontorium höher oder tiefer als die genannte Linie steht, welches allerdings einige Abweichung von dem wirklichen Zustande finden läſst. Doch bleibt das Verfahren noch immer sehr empfehlenswerth.

Rust's Magazin f. d. ges. Heilkunde. Bd. XVII. S. 446.

Naegelé's Neigungsmessung.

Des Erfinders eigene Worte beschreiben dieses Verfahren, wie folgt: „Wir bedienen uns dazu eines Lothes, befestigt an ein feines leinenes Bändchen, welches mit der Nagelspitze des Zeigefingers gegen den unteren Schooſsfugenrand so wie gegen die Spitze des Steiſsbeines mäſsig angedrückt wird. Berührt das Loth die Ebene, auf der die Person aufrecht steht, so wird es von einem Gehülfen am Boden gehalten, um dem Bändchen beim Andrücken an jene Stellen die nöthige, mäſsige Spannung zu geben. Denn ein zu schweres Loth haben wir unbequem gefunden." Es wird durch diese Ausmessung die Neigung der unteren Bekkenöffnung ausgemittelt, und man wird stets eine groſse Sicherheit bei diesem Verfahren erhalten, wenn der Geburtshelfer durch häufige Anwendung dieser Messungsweise sich die nöthige Uebung verschafft hat, welche bei dieser Methode unerläſsliche Bedingung ist. Eine Abbildung ist von diesem Verfahren nicht gegeben worden, da sie überflüssig ist.

F. C. Naegelé, Das weibliche Becken u. s. w. Carlsruhe 1825. 4. S. 4.

II. Werkzeuge zur Ausmessung des Kindes. (Taf. XXXIX.)

A. Werkzeuge, welche den Kopf des Kindes in dem Durchmesser messen, mit welchem er gerade im Querdurchmesser des Beckens von der Zange gefaſst wird.

Hierher gehören zunächst die Labimeter und Kephalometer von Stein d. ä., Aitken, Busch d. ä., Osiander und v. Froriep.

Stein's d. ä. Labimeter.
(Fig. 274.)

Stein d. ä. liefs eine Scala mit zwei verschiebbaren Hervorragungen anfertigen, welche an den Griffen der Levret'schen Zange, und zwar da, wo diese sich am meisten nähern, angebracht werden konnte. Nachdem der Zeiger der Scala durch eine Stellschraube fixirt worden, gab erstere beim Gebrauche der Zange die Entfernung der Zangenlöffel und die Gröfse des Durchmessers des Kopfes an, in welchem der letztere von der Zange gefafst war.

Stein sen., G. W., Progr. Beschreibung eines Labimeters, sammt der Anwendung desselben in der Geburtshülfe. Kassel 1782. 4. M. n. Kupfern.

Desselben kleine Werke zur praktischen Geburtshülfe. Marburg 1798. 8. Mit 13 Kupfern. Vergl. No. IX. S. 411.

Desselben Anleitung zur Geburtshülfe. 7te Ausg. Marb. 1805. Taf. 7. Fig. 3.

Aitken's Kephalometer.
(Siehe Aitken's Zange, Taf. XXXXII. Fig. 330. I.)

Aitken versah seine Zangen am Ende ihrer Griffe, um das zu heftige Zusammendrücken des Kopfes zu verhüten, mit einer Querschraube, wie diese auch an der Evansschen Zange (siehe Evans Zange Fig. 374.) gefunden wird. Die Schraube war auf der einen Seite flach und mit einer Scala versehen, so dafs sie gleichzeitig als Kephalometer benutzt werden konnte.

Aitken's Grundsätze der Entbindungsk., a. d. Engl. v. C. H. Spohr. Nürnb. 1789. 8. Vergl. S. 264. Tab. XVII. Fig. 4.

Busch's d. ä. Kephalometer.
(Siehe Busch's d. ä. Zange, Taf. XXXXIII. Fig. 340.)

Busch d. ä. brachte an der inneren Seite des rechten Griffendes seiner Zange, vermittelst eines Charniers, einen mit Linien und Zollen versehenen Gradbogen an, der durch einen gegenüberliegenden Einschnitt des linken

Griffes hindurchgehend bei der Bewegung der Griffe die Entfernung der Löffel angab.

Stark's Neues Archiv. Bd. 2. St. 1. 1801. p. 109.

Bauer's ***Historia forcip. obstetr. recentissim.*** Marburg 1803. 8. S. 27.

Osiander's Labimeter.
(S. Osiander's Zange, Taf. XXXXV. Fig. 367.)

Osiander verband die Griffe seiner Zange unten durch einen Hakenriegel, der an einem der Griffe befestigt war, und in die Zacken des andern faſste. Durch diese Vorrichtung wurde sowohl der Druck der Zange gleichmäſsig erhalten, als auch der Abstand der Zangenlöffel bestimmt.

Osiander, Neue Denkwürdigkeiten für Aerzte und Geburtshelfer. Bd. I. Bogenzahl 2. S. 282.

Desselben Handbuch d. Entbindungsk. 2. Bd. 2. Abth. Tübing. 1821. 8. Vergl. S. 81.

v. Froriep's Druckregulator,
(s. v. Froriep's Zange, Taf. XXXXVI. Fig. 378.),

gehet in ähnlicher Art, als der Aitken'sche Kephalometer, durch die Enden der Griffe hindurch, verhindert das zu starke Zusammendrücken der Löffel, und dient auch zur Bestimmung der Gröſse des Kopfes.

v. Siebold's Lucina. Bd. II. St. 1. 1804. p. 1.

Noch muſs hier des Foulhioux'schen Vorschlages, durch Ausmessung des vorliegenden Theiles des Kindskopfes und eine darauf gegründete Proportionsberechnung die Durchmesser des Kopfes zu finden, Erwähnung geschehen, welcher jedoch unausführbar ist.

v. Froriep's Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Weimar. Bd. XI. No. 237.

Revue med. franc. et etrang. red. p. Bailly etc. Vergl. 1825. ***Aout.***

B. **Werkzeuge zur Bestimmung der Durchmesser des Kopfes und der übrigen Theile des neugebornen Kindes.**

Stein's d. ä. Kephalometer.
(Fig. 275.)

Ein mit einem Quadranten versehener Tastercirkel, mit welchem sämmtliche Durchmesser des Kindskopfes sehr genau gemessen werden können.

S. Stein's d. ä. Progr. kurze Beschreibung eines Baromakrometer und eines Kephalometer als nützliche Werkzeuge in der Entbindungskunst. Cassel 1775. 4. Mit einem Kupfer.

Der im *Hôpital de la maternité* gebräuchliche Mekometer (Längenmesser).

Von dem Ende eines hölzernen Lineals, das auf zwei entgegengesetzten Seiten in Centimeter und Millimeter eingetheilt ist, gehet im rechten Winkel eine kupferne Platte ab, welche einen festen Punkt bildet. Ein gleichförmiger kupferner Läufer, den man willkührlich vom festen Punkte entfernen oder demselben näher bringen kann, giebt die Länge des Körpers, welchen man mifst, so wie die genaue Eintheilung in Millimeter oder Centimeter, in Zoll oder Linien, nach der Ausdrucksweise, welche man annehmen will, an.

Boivin, *veuve, Memorial de l'art des accouchemens etc.* Aus dem Franz. von Robert. Mit einer Vorrede von D. W. H. Busch. Marb. 1829. 8. Vergl. S. 27.

C. **Werkzeuge zur Ausmittelung der Gröfse und Schwere des Kindes.**

Stein's Baromakrometer,
(Fig. 276.),

ist eine tragbare Federwage mit einer Feder zur Bestimmung der Schwere des Kindes; ein Mafsstab, der mit der Wagschaale in Verbindung stehet, dient zur Ausmessung der Länge desselben. Die Wagschaale ist von Wachstuch.

Stein's d. ä. Progr. kurze Beschreibung eines Baromakrometers u. s. w.

Desselben Anleitung z. Geburtshülfe. 5. Ausg. Taf. 12.

Osiander's Schwere- und Längenmesser,
(Fig. 277.),

bestehet aus einer Schnellwage mit einem Quadranten und ist besonders in Gebäranstalten sehr brauchbar. Die Wagschaale *a* ist von Blech und ist mit einem Zollmaafse zur Ausmessung der Länge des Kindes versehen. Um kleinere Gegenstände zu wägen, ist noch eine kleinere Wagschaale *b* angebracht.

Osiander, F. B., *De hom. quomodo fiat et formetur series observat. una c. descript. staterae portatilis ad examinandum infantum neonatorum pondus nuper inventae.* Gött. 1816.

E. v. Siebold's Paediometer.
(Fig. 278.)

Eine Verbesserung des Baromakrometer von Stein, indem statt einer Feder zwei vorhanden sind, und sowohl ein Längenmaafs, als auch ein Kephalometer, nach Art der Vorrichtung von Levret, in der ledernen Wagschaale angebracht ist. Wegen ihrer Tragbarkeit eine sehr bequeme Vorrichtung.

Siebold, A. E. v., *De paediometro commentarius. Berol.* 1818. *c. tab. aen.* 4.

Zweites Kapitel.
(Taf. XXXIX.)

Von den Werkzeugen, die zur künstlichen Eröffnung der Eihäute und zur Ausführung der künstlichen Frühgeburt gebraucht werden.

A. Werkzeuge zur künstlichen Eröffnung der Eihäute.

Man hat für die Fälle, in denen die Eihäute so fest sind, dafs die Eröffnung derselben mit der blofsen Hand nicht ausführbar ist, Instrumente in Gebrauch gezogen, und

sich zu diesem Zwecke des Messers der spitzigen Scheere (Saxtorph), der Stricknadel und der Sonde (Smellie), oder auch eigener Werkzeuge bedient, welche man Wassersprenger nannte.

Was die Brauchbarkeit dieser verschiedenen Instrumente angehet, so ist von erstgenannten noch zu anderen Zwecken dienenden nur die Sonde zu diesem Behufe zulässig, wenn diese auch nicht immer zureichend gefunden wird. Von den übrigen sogenannten Wassersprengern sind manche zu dem bestimmten Zwecke, zu welchem sie empfohlen worden sind, sehr brauchbar, andere jedoch können ganz entbehrt werden. Es ist daher zu unterscheiden, ob diese Wassersprenger blos zur Eröffnung der Eihäute dienen sollen, in welchem Falle es zureichend ist, wenn sie ohne Verletzung der mütterlichen Theile oder des Kindes die Eihäute öffnen; oder ob sie zu diesem Gebrauche bei einer vorzunehmenden Wendung dienen sollen, oder endlich ob die künstliche Frühgeburt durch den Wassersprenger veranlafst werden soll.

Besondere Instrumente und Verfahrungsarten benutzten Abulkasem, Aëtius, die Siegmundin, die Wiedmannin, die Le Boursier du Coudray, Baudelocque, Fried, Röderer, Aitken, Löffler, Stein, Osiander, von Siebold, Wenzel, Ritgen, Kluge und der Verfasser.

Abulkasem's Wassersprenger.

Abulkasem bediente sich zur Eröffnung der Eihäute eines kleinen Messers, das zwischen den Fingern eingebracht wurde.

Albucasis, *De Chirurgia, arab. et latine ed. Channing.* Tom. II. Oxon. 1778. 8. pag. 385.

Aëtius Wassersprenger.

Von Aëtius wurden die Eihäute mit einer Zange gespannt, und dann mit dem Scolopomachaerion, oder einem kleinen Sichelmesser (*Volsella ensiculo hastato*), aufgeschnitten, worauf die Oeffnung mit den Fingern erweitert wurde.

Aëtii *Opera. Basil.* 1535. fol. Tom. III. lib. XVI. cap. 23. p. 127.

Schreger, B. N. G., Die Werkzeuge der älteren und neueren Entbindungskunst. S. 2.

Verfahren der Siegmundin.

Justine Siegmundin bediente sich zum Wassersprengen eines Häkchens.

Siegmundin, Chur-Brandenburgische Hof-Wehe-Mutter, Cöln a. d. Spree. 4. p. 140.

Verfahren der Wiedmannin.
(Fig. 279.)

Barb. Wiedmannin gebrauchte ein mit einem hölzernen Stiele versehenes eisernes Häkchen.

Barb. Wiedmannin, Kurze jedoch hinlängliche und gründliche Anweisung christlicher Hebammen. 1. Aufl. Augsb. 1737. 2. Aufl. 1751. Mit Kupfern.

Schreger, Die Werkzeuge der älteren und neueren Entbindungskunst. S. 3.

Verfahren der Le Boursier du Coudray.

Die Hebamme Le Boursier du Coudray empfiehlt in ihrem *Abregé de l'art des accouchemens etc.* Paris 1759. 12. p. 68. die Einführung eines grofsen Salzkornes auf dem Finger; auch scheint ihr zu demselben Behufe ein sogenanntes Dentiscalpium nützlich.

Baudelocque's Verfahren.

Baudelocque d. ä. bediente sich einer Scheere, deren Spitzen durch aufgesteckte Wachsknöpfe verdeckt werden.

Schreger, Die Werkzeuge der älteren und neueren Entbindungskunst. S. 2.

Fried's Nadel.
(Fig. 280. und 281.)

Fried's verborgene Nadel bestehet aus einer Röhre, in der sich eine spitzige Nadel befindet, welche vorgeschoben und in die Eihäute eingestochen wird (Fig. 280.). Die-

ses Instrument macht eine viel zu kleine Oeffnung, und kann die vorliegenden Theile leicht verletzen. Um Letzteres zu vermeiden, räth Thebesius (Hebammenkunst, Liegn. 1756.), die Eihäute zwischen zwei Fingern in eine Falte zu bringen und diese einzustechen, ein Vorschlag, der bei einer prall angespannten Blase unausführbar bleibt (Fried, Anfangsgründe der Geburtshülfe zum Gebrauche seiner Vorlesungen, mit 6 Kpfrn. Strafsb. 1769. 8.). Später legte Fried auch eine Feder, wie Roederer, in sein Instrument, wodurch die Nadel zurückweichen mufste, sobald der Druck aufhörte (Fig. 281.). Th. Knauer, *selectus instrumentorum.* Vienn. 1796. Tab. XXV. Fig. 4.

Roederer's Wassersprenger.
(Fig. 282.)

Roederer verbesserte Fried's Instrument, indem er die Nadel mit der Röhre durch eine Spiralfeder verband, wodurch die Nadel von selbst wieder zurückspringen mufs, sobald die Häute durchstochen sind und der Druck des Fingers nachläfst.

Roederer, *Element. art. obstetr.* Göttingen 1766. 8. §. 627.

Mohrenheim, J. v., Abhandlung über die Entbindungskunst, zum Nutzen des russischen Reiches verfafst. I. Bd. M. Kpfrn. Petersb. 1791. Roy.-Folio. Taf. 45. Fig. 3.

Schreger, Die Werkzeuge der älteren und neueren Entbindungskunst. S. 4.

Aitken's Fingerscalpell.
(Fig. 283.)

Aitken's Wassersprenger bestehet aus einem Fingergerhute mit einer gekrümmten Scalpellspitze; weder Spitze noch Schneide sind bei diesem Instrumente von den Fingern gedeckt.

Aitken, John., *Principles of Midwifery or puerperal med.* Lond. I. Ausg. 1784. III. Ausg. 1786. Uebers. v. C. H. Spohr. Nürnberg 1789. 8. p. 286.

Schreger, Die Werkzeuge u. s. w. S. 5.

Löffler's Wassersprenger.
(Fig. 284.)

Löffler bediente sich einer elastischen Stahl- oder Silberplatte, welche wie der Zeigefinger gebogen ist, und sich fest anschliefst, wenn sie der Länge nach an denselben gelegt wird; eine Spitze, welche einige Linien lang, gehet aus der gröfsten Biegung derselben hervor, und an dem Ende des anderen Schenkels befindet sich ein Loch, durch welches eine Schnur gezogen wird. Nach Sprengung der Häute drücken Daumen und Zeigefinger, durch welche beim Einbringen die Spitze gedeckt wurde, das Instrument vom Finger, worauf dasselbe an der Schnur hervorgezogen werden kann. Auf diese Weise kann die Hand ihre Lage beibehalten, und die Operation fortgesetzt werden. Doch ist die Anwendung nicht ohne Gefahr der Verletzung der mütterlichen Theile bei dem Herausziehen des Instrumentes.

Löffler, Beiträge zur Arzneiwissenschaft und Wundarzneikunst. 2 Bde. Altona 1788. (Leipz. 1791.) Vgl. Bd. II. S. 103.

Schreger, Die Werkzeuge der älteren und neueren Entbindungskunst. S. 4.

Stein's d. ä. Wassersprenger.
(Fig. 285.)

An einem silbernen Ringe befindet sich eine stumpfspitzige silberne Nadel, die ungefähr 1½ Zoll lang ist. Der Ring wird an das zweite Glied des Zeigefingers gesteckt, so dafs die Nadel auf der Nagelfläche liegt und nur wenig über diese hervorragt. Das Instrument wird so, nachdem noch zur Deckung der Nadelspitze der Mittelfinger über dieselbe gelegt worden, an die Eihäute geführt, mit der entblöfsten Spitze in dieselben eingestofsen, und nachdem die Spitze wieder bedeckt worden, zurückgeführt.

Stein, G. W. d. ä., Anleitung zur Geburtshülfe etc. Taf. I. Fig. 2. 3.

Osiander's Verbesserung des Steinschen Wassersprengers. (Fig. 286.)

Osiander hat das Steinsche Instrument verändert; er liefs nämlich den Ring offen, damit er auf jeden Finger passe, und verwandelte die gerade Spitze in eine hakenförmige, wodurch das Aufritzen der Eihäute erleichtert wird.

Osiander, Neue Denkwürdigkeiten für Aerzte und Geburtshelfer. Göttingen 1797. 1799. 8. Mit 9 Kpfrn. S. I. Bd. p. 241.

Osiander's älterer Wassersprenger. (Fig. 287.)

An dem unteren Ende des Wendungsstäbchens befindet sich eine Stahlspitze. Der Erfinder verwarf dieses Instrument bald selbst, da die Anwendung desselben zu leicht gefährlich werden kann.

Osiander's neuer Wassersprenger. (Fig. 288.)

Dieses Instrument bestehet aus einem 8 Zoll langen, mit einem Handgriffe versehenen Stahlstäbchen, das an seiner vorderen Seite eine runde Oeffnung zum Durchgange der Spitze eines mit einer Feder versehenen Hakens hat. Nachdem das beölte Instrument an die Eihäute gebracht worden ist, wird der mit demselben verbundene schiebbare Spitzendecker herabgezogen, und durch den Druck des Zeigefingers der in der Scheide befindlichen Hand auf die Feder die Spitze in die Blase gedrängt, worauf der Rifs mit demselben Finger erweitert wird.

Osiander, Neue Denkwürdigkeiten für Aerzte und Geburtshelfer. Bd. I. p. 244.

Siebold's Scheere. (Fig. 289.)

El. v. Siebold gebrauchte eine gekrümmte Nabelschnurscheere, an deren äufserster Spitze ein kleines aufwärts gerichtetes Häkchen sich befindet, das aber nicht verdeckt werden kann.

Sie-

Siebold, A. E. von, Lehrbuch der Entbindungskunst. Nürnb. 1821. 8. §. 374.

Busch's Wassersprenger für gewöhnliche Fälle.
(Fig. 290.)

Er ist Siebold's Instrument ähnlich; eine sanft gebogene Nabelschnurscheere, die schmal und dick und so gerundet ist, dafs sie geschlossen die Glätte einer Sonde hat. An der Spitze des einen Blattes befindet sich ein kurzes stumpfschneidendes Häkchen, welches so in einer Rinne des anderen Blattes eingeschliffen ist, dafs es bei geschlossener Scheere gänzlich verborgen bleibt, und erst bei dem Ansetzen an die Eihäute durch Oeffnen der Scheere entblöfst wird.

Carus Wassersprenger.
(Fig. 291.)

Carus empfiehlt eine etwas gebogene Kornzange mit Scheerenblättern an der Spitze, mit welchen die Fruchtblase gefafst und durch Zusammendrücken des Instruments geöffnet werden soll.

Carus, Gynaekologie etc. Bd. II. S. 289. Taf. III. Fig. 3.

B. Instrumente, die besonders zur Ausübung der künstlichen Frühgeburt gebraucht werden.

Da man sich zu diesem Behufe der gewöhnlichen Wassersprenger nicht bedienen kann, indem der Muttermund noch verschlossen ist, so sind dazu besondere Instrumente von Wenzel, Ritgen, Kluge und Busch angegeben worden.

Wenzel's Wassersprenger,
(Fig. 292.),

ist eine silberne Röhre, welche in der Form eines Katheters etwas nach der Beckenkrümmung gebogen ist, und eine troicartförmige Nadel einschliefst. (Wenzel, C., Allgemeine geburtshülfl. Betrachtungen und über die künstliche

Frühgeburt. Mainz 1818. 4.) A. E. von Siebold hat dieses Instrument um einen halben Zoll verlängert, das Ende der Röhre kolbenartig geformt, und den Troicart nicht eher einzuführen empfohlen, als bis die Röhre, welche durch die Einbringung eines Drahtes in eine knopfförmige Sonde umgewandelt worden, die Eihäute erreicht hat. (Siehe El. v. Siebold, Journ. 1824. Bd. IV. p. 271.)

Ritgen's Stechsauger.
(Fig. 293. und 294.)

Eine sanft gebogene silberne 11 Zoll lange und 3 Linien dicke Röhre hat an der Spitze eine 3 Linien tiefe Grube, durch welche eine $\frac{1}{2}$ Strich dicke stählerne Spitze sich bis 2 Strich über das Ende der Röhre vorschieben läfst. Im Innern der Röhre läuft ein Silberdraht, der einerseits in die Spitze, andererseits in einen luftdicht schliefsenden Stempel übergehet. Ein daran befindliches Röhrchen endet in einen Behälter zum Auffangen des Fruchtwassers, eine andere Röhre dient zum Ansaugen der vorderen Spitze der Röhre an die Fruchtblase mittelst des Mundes. (Fig. 293.) *a* das Saugrohr, *b* die verborgene Stahlspitze, *c* die Spitze geöffnet, *d* der Behälter zum Auffangen des Fruchtwassers, *e* derselbe Theil durchgeschnitten. Später ward von Ritgen eine Saugspritze an dem Instrumente angebracht und der Behälter zur Aufnahme des Fruchtwassers weggelassen. (Fig. 294.) *a* die Saugspritze, *b* die verborgene Stahlspitze. Auch soll dieses Instrument dazu gebraucht werden, das Fruchtwasser wiederholt in kleinen Quantitäten abzuziehen.

Ritgen, F. A., Die Anzeigen der mechanischen Hülfen bei Entbindungen, nebst Beschreibung einiger in neueren Zeiten empfohlenen geburtshülflichen Operationen und einer verbesserten Geburtszange. Giefsen 1820. Mit Kupfern.

Kluge's Instrument.
(Fig. 295.)

Eine Röhre, wie bei Ritgen mit einer verborgenen Nadel versehen, welche auf einer Mutterspritze aufgeschraubt

wird, wodurch dann mit dieser, statt mit dem Munde, die Fruchtblase angezogen und durch die in der Röhre befindliche und bewegliche Spitze geöffnet wird. Auch empfiehlt der Erfinder mit Recht die Anwendung dieses Instrumentes, wenn in gewöhnlichen Geburtsfällen die Eihäute zu fest an dem Kopfe des Kindes anliegen; *a* die kolbenartige Spitze des Instrumentes, *b* dieselbe geöffnet.

Scheibler, *Diss. inaug. sist. animadvers. de rumpendis velamentis ovi humani et descriptionem novi huic operationi dicati instrumenti.* Gryph. 1824. 8.

Mende, L., Beobachtungen und Bemerkungen aus der Geburtshülfe und gerichtlichen Medicin u. s. w. Gött. Bd. II. S. 142.

Busch's verborgene Nadel.
(Fig. 296.)

Dieser zur künstlichen Frühgeburt bestimmte Wassersprenger ist nach Fried's verborgener Nadel und Wenzel's Wassersprenger construirt, an welchem eine starke Beckenkrümmung und an der Spitze der Nadel ein Knopf mit darauf stehender pyramidenförmiger, sehr kurzer Spitze hinzugefügt ist, so daſs dieselbe mit Leichtigkeit durch den Muttermund geführt und eben nur die Eihäute durchbohren kann. Die Anwendung des Werkzeuges ist beschrieben und abgebildet S. 364. und Taf. XXX. Fig. 205.

Auſser den Wassersprengern sind zur Ausführung der übrigen Methoden der künstlichen Frühgeburt noch folgende Instrumente angegeben worden:

Kluge's Zange zum Einführen des Preſsschwamms.
(Fig. 297.)

Eine 9 Zoll lange mit der Beckenkrümmung und an dem oberen Ende mit einer Oeffnung versehene Zange, welche zur Aufnahme und zum Festhalten des Schwammes in einer Länge von 3 Zoll ausgehöhlt und mit Zähnen versehen ist. *a* die Zange von auſsen, *b* innere Ansicht derselben.

Busch's Zange zur Einführung des Prefsschwammes.
(Fig. 298.)

Eine gewöhnliche Kornzange, welche eine Becken- und eine Darmkrümmung hat, um bei hohem Stande des Muttermundes den Prefsschwamm gehörig zu derselben einführen zu können. Die Anwendung derselben ist beschrieben und abgebildet S. 364. und Taf. XXX. Fig. 204.

Busch's Dilatatorium des Muttermundes.
(Fig. 299.)

Da in den meisten Fällen, besonders bei Erstgeschwängerten, die Einführung des Prefsschwamms grofse Schwierigkeit mit sich führt, ja wohl unmöglich ist, so soll dieses Dilatatorium dazu dienen, den Muttermund vorher zu erweitern und die Einführung des Prefsschwamms zu erleichtern. In einigen Fällen bewirkte dasselbe allein die künstliche Frühgeburt. Die Anwendung des Instrumentes ist beschrieben und abgebildet S. 365. Taf. XXX. Fig. 203.

Schnakenberg's Keilspritze.
(Fig. 300.)

Um die vereinigte Wirkung der Eröffnung und Reizung des Muttermundes und der Ablösung der Eihäute hervorzubringen, gab der Erfinder dieses Werkzeug unter der Benennung *Sphenosiphon* an.

v. Siebold's Journal, Bd. XIII. Hft. 3. S. 472.

Schnakenberg, *Diss. inaug. de partu praematuro artificiali.* Marburg 1831.

Drittes Kapitel.

Werkzeuge zur Unterbindung und Durchschneidung der Nabelschnur.

Zur Unterbindung und Durchschneidung der Nabelschnur, zu welcher ein gewöhnliches schmales Zwirnbändchen und eine stumpfspitzige kurze Nabelschnurscheere aus-

reicht, sind für besondere Fälle noch einige andere Instrumente empfohlen worden; z. B.

Zur Unterbindung und Durchschneidung der Nabelschnur innerhalb der Scheide oder der Gebärmutter:

Das Band und krumme Messer von Herz.

Herz, *Dissertat. de funiculo umbil. vel intra uterum dissecando (praeside Adolph).* Helmst. 1767. Fig. 1. 2. und 3.

Das Band und die krumme stumpfspitzige Scheere von Jördens.

Jördens, *De fasciis ad art. obstet. pertinentib.* Erlangen 1788.

Zur Durchschneidung der zu kurzen und umschlungenen Nabelschnur:

Walbaum's Knopfscheere.
(Fig. 301.)

Levret's Wahrnehmungen von den Ursachen und Zufällen vieler schweren Geburten. Aus dem Französ. übersetzt von Walbaum. Lübeck u. Altona 1758. 1. Bd. S. 138.

Zur Unterstechung und Unterbindung der um den Hals geschlungenen Nabelschnur:

Solingen's bleierne oder silberne Nadel.

Cornelius van Solingen, Handgriff der Wundarzneikunst. Aus dem Holländischen. Frankf. a. d. O. 1693. 4. Vergl. p. 675.

Alle diese Vorrichtungen sind jedoch überflüssig, da eine gewöhnliche Nabelschnurscheere in allen Fällen ausreicht.

Viertes Kapitel.

Von den Geburtszangen.
(Taf. XXXX. bis XXXXVI.)

Geschichte.

Wie nahe auch die Idee der Erfindung eines Instrumentes liegt, durch welches, wie mit zwei verlängerten Händen, der Kindeskopf umfafst und, ohne das Leben des Kindes zu gefährden, aus den Geburtswegen entwickelt wird, so gehört doch die eigentliche Ausführung derselben erst dem siebzehnten Jahrhunderte an. Bei Hippocrates, Aëtius, Paul von Aegina, Avicenna und Abulcasem findet man zwar schon zangenartige Instrumente für die Geburtshülfe angegeben; diese dienten aber entweder, wie das des Hippocrates, zu einer anderen geburtshülflichen Operation (siehe *de morbis mulierum ed.* ***Foesii***, L. I. Sect. V. p. 183., er benutzte die Zange als Knochenzange nach der Perforation), oder wurden, wie das des Avicenna (***Avicennae*** *Opera cum Gerardi Cremonensis versione et castigatione Alpagi Belinensis*, Venet. 1608. Fol. Lib. III. fen. 21. tract. 2. c. 28.) und das sogenannte *Misdach* und *Almishdach* des Abulcasis (***Abulcas.*** *de chirurgia arab. et lat. Tom. II. ed.* ***Channing.*** Oxon. 1778. 4. p. 333.) nur zum Herausziehen todter Kinder gebraucht. Letzteres gilt auch von den Instrumenten, die Jacob Rueff, ein Wundarzt aus Zürich, in seinem Werke *de conceptu et generatione hom. et iis, quae circa haec potissimum considerantur*, Tigur. 1553, unter dem Namen des „Entenschnabels" und der „glatten und langen Zange" beschrieben und abgebildet hat. Von den zangenartigen geburtshülflichen Instrumenten, welche Ambros. Paraeus, Fab. Hildanus, Mauriceau, Corn. van Solingen und Hadrianus Slevogt u. A. erwähnen, waren das eigentlich dem Dalechamp angehörige und *pedes gryphii* genannte Instrument des Paraeus und das des Mauriceau zur Entwickelung des abgerissenen und zurückgebliebenen Kopfes (siehe ***Ambrosii Paraei*** *Opera chirur-*

gica Francof. ad Moenum 1594. fol. p. 684. und ***Mauriceau*** *Traité des maladies des femmes grosses etc.* Paris 1683. p. 310.), das des Hildanus zur Ausziehung von Molen und todten Kindern (s. ***Fabricii Hildani*** *Observationes et curat. chirurg. centur.* Lugduni 1641. 4. c. II. *observat.* 52. p. 217.), und die von Solingen und Slevogt zwar zur Lösung des eingekeilten Kindskopfes bestimmt, aber weder näher beschrieben noch abgebildet worden (s. ***Cornelius van Solingen,*** *Embryulcia vera of te waare afhalinge eenes dooten vrugts etc.*, wieder abgedruckt in seinen Werken *Alle de medicinale en chirurgicale Werken mitsgaders Embryulcia vera etc.* Amsterdam 1698. und ***Hadrianus Slevogt,*** *de instrumentis Hippocratis chirurg. hodie ignoratis.* Jenae 1709.).

Die Geburtshelfer Chamberlen, welche in der letzten Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts in London practicirten, bedienten sich eines Instrumentes, durch welches ein Kind bei vorliegendem und eingekeiltem Kopfe lebendig zur Welt gebracht werden konnte. Hugh Chamberlen erwähnt in seiner Vorrede zur Uebersetzung des obengenannten Mauriceau'schen Werkes im Jahre 1672 zuerst dieser Entdeckung, die als ein Familiengeheimnifs streng bewahrt wurde. Er giebt nämlich hier die Erklärung ab, dafs nur sein Vater und seine Brüder im Besitze eines Mittels wären, vermöge dessen die Geburt, wenn auch der Kopf eines abnormen Verhältnisses oder anderer Hindernisse wegen nicht folgen wolle, dennoch ohne Verletzung der Mutter und des Kindes von Statten gehe; er fügt hinzu, dafs er dadurch nur die Existenz seiner Methode angeben wolle, und dafs er die Operation selbst, die von seiner Familie als ein Geheimnifs bewahrt würde, nicht weiter veröffentlichen könne.

Derselbe Chamberlen war schon zwei Jahre früher nach Paris gekommen, um sein Geheimnifs für eine bedeutende Summe der Regierung mitzutheilen, und flüchtete gegen das Ende des siebzehnten Jahrhunderts aus politischen Rücksichten nach Holland, wo er Roonhuysen mit seinem Instrumente bekannt gemacht haben soll. Von Roonhuysen gelangte dieses durch mehrere Hände endlich an

Jac. de Visscher und Hugo van de Poll, die, da sich Roonhuysen nur des Zughebels bediente, das Roonhuysen'sche Instrument aber mit dem Chamberlenschen identisch sein sollte, letzteres für nichts anders als für den von Roonhuysen an sie übergegangenen Zughebel erklärten. Vergl. *Het Roonhuysiansch Geheim in de Vroedkunde ontdeckt etc. door Jac. de Visscher en Hugo van de Poll.* Leid. 1754. 8.

Schon vor dieser Veröffentlichung des Roonhuysenschen Geheimnisses und noch lange nach derselben hatten die Geburtshelfer mancherlei Muthmafsungen über die Beschaffenheit des Chamberlen'schen Verfahrens ausgesprochen. Graenfield oder Grönfeld erklärte das Instrument für einen Mutterspiegel (Grönfeld, *De tuto cantharid. in medicin. usu intern.* London 1698. 8. S. 129.), Exton glaubte, das Geheimnifs bestände in einer leichteren Wendung des Kindes, mit welchem Verfahren man damals in England noch nicht so allgemein vertraut war (Exton, *A new and general system of midwifery.* Lond. 1751. *Introduct.* S. 5.), und Chapman behauptete in seinem Werke (*Treatise on the improvement of midwifery chiefly with regard to the operation II. ed.* Lond. 1735. 8. *III. ed.* 1759.), dafs das Chamberlen'sche Instrument nichts anders als eine Zange gewesen sei.

In unseren Tagen ward durch das zufällige Auffinden mehrerer Zangen und Hebel in einem ehemaligen Chamberlen'schen Hause zu Woodham in Essex die Richtigkeit der Chapman'schen Ansicht sowohl als der von den Entdeckern des Roonhuysen'schen Geheimnisses (Jacob de Visscher und Hugo van de Poll) ausgegangenen vollkommen bestätigt. Chamberlen, der vielleicht den Roonhuysen nur mit einem Theile seines Verfahrens bekannt gemacht hat, bediente sich sowohl des einfachen Zughebels als auch der Geburtszange, auf deren Erfindung er leicht durch das Verbinden zweier Zughebel gebracht werden konnte. Vergl. Ed. Rigby, *Description of the Midwifery Instruments of Dr. Chamberlen found ad Woodham, Mortimer Hall near Maldon.* Essex 1818. Mit Abbild. El. v. Siebold's Journ., Bd. 13. St. 3. p. 540.

Wird aber auch das Verdienst der Chamberlen's um die Erfindung der Zange durch die niederen Rücksichten geschmälert, durch welche sie von der Veröffentlichung ihres Instruments abgehalten wurden, so mufs doch immer anerkannt werden, dafs sie es waren, die zuerst die Thätigkeit der Geburtshelfer diesem Gebiete zugewendet haben. Bald folgten selbstständigere Bemühungen den eben erwähnten unfruchtbaren Untersuchungen über die Natur des Chamberlen'schen Verfahrens. Fast gleichzeitig mit den Chamberlens bediente sich Drinkwater der Zange, und schon im Jahre 1723 legte Joh. Palfyn, Wundarzt und Professor der Anatomie zu Gent, seine stählernen Zughebel (*Tire-tête*), die zur Lösung des eingekeilten Kopfes bestimmt waren, der Akademie der Wissenschaften zu Paris vor.

Während also die Chamberlen's ihr Instrument nur zu Gunsten ihres Privat-Interesses benutzten, brachte Palfyn das seinige zur öffentlichen Kunde, gab durch Mittheilungen über den Gebrauch desselben die erste Anregung zu allen späteren wissenschaftlichen Bearbeitungen dieses Gegenstandes, und ist demnach als der eigentliche Erfinder dieses Instruments für die Wissenschaft anzusehen.

Die grofsen Mängel des Palfyn'schen Instruments und seine völlige Unbrauchbarkeit in vielen Fällen waren aber zu einleuchtend, als dafs sie nicht gleichzeitige wie spätere Geburtshelfer zu mannigfachen Aenderungen und Umgestaltungen bestimmen sollten, von denen hier nur die, welche als wesentliche Verbesserungen anzusehen sind, mit wenigen Worten angeführt werden.

Unter den Zangen, welche von Palfyn bis Levret (1723—1747) von den Geburtshelfern beschrieben und in Gebrauch gezogen wurden, bieten blos die Dusée'sche durch das Kreuzen, und die Giffard'sche und Freke-sche durch das Fenstern der Blätter nützliche Veränderungen dar.

Ihrem Zwecke wahrhaft angemessen und nach geläuterteren Ansichten über die Natur der Zangenoperation sind erst die Instrumente des Franzosen Levret und des Engländers Smellie construirt. Die von Levret 1747 und 1751 bekannt gemachten Zangen haben neben einer Ver-

änderung im Schlosse noch eine neue Krümmung (die Bekkenkrümmung), die von 1760 eine einfachere Schliefsungsart (*a l'axe tournant*), wie sie auch an allen späteren französischen Zangen gefunden wird, alle drei aber hakenartige Griffe an ihrem unteren Ende. Smellie's Zange wird durch Ineinandergreifen der Blätter geschlossen, hat einen hölzernen, mit vertieften Ringen versehenen Griff, und mit Leder überzogene Blätter.

Alle späteren Geburtszangen sind entweder, wie die von Coutouly, Pean Baudelocque, Foster, Mayer, Mursinna, Colland u. s. w. der Levret'schen, oder wie die von van der Laar, Osborn, Rawlins, Wrisberg u. s. w. der Smellie'schen nachgebildet, oder sie sind eine Verschmelzung beider Constructionen, wie wir es an den Zangen von Pugh, G. A. Fried, Aitken, Dubois, Saxtorph, Stark, Wegelin, Weifse und noch anderen deutschen Zangen finden.

Eine minder einflufsreiche Veränderung erlitt die Geburtszange durch die von Johnson (1769) eingeführte Dammkrümmung, die sich auch an den Instrumenten von Sleurs, Young, Mulder, Froriep, Uhthoff vorfindet, wie durch das Hinzufügen eines dritten Zangenblattes, das Leake zuerst angegeben, und auch Boër und Ritgen an ihren Zangen angebracht haben. Busch d. ä. versah den Anfang seines Zangengriffes mit hakenartigen Flügeln, welche das Fassen des Instruments erleichterten, und welche Uhthoff, Brünninghaussen, Fries, Marcard, Böhm, Naegelé, Busch d. j. u. A. an ihren Zangen angenommen haben; diese Vorrichtung läfst den stärksten Zug mit Vermeidung alles Druckes anwenden. Zu den ungekreuzten Zangen gehören die lange von Thenance, Coutouly's spätere Zange, die von Delpech, Assalini und Uhthoff. Eigenthümliche Schliefsapparate haben die Osiander'sche, Veit Karl'sche, die von Coutouly und Delpech, und eine besondere Vorrichtung an den Griffen zur Verhütung der übermäfsigen Compression des Kindskopfes die von Foster, Petit, Lodi, Evans, Aitken, Osiander, v. Froriep und Fr. A. Müller u. s. w. An der Saxtorph'schen können die Griffe zwischen den Blättern ein-

geschlagen werden, an der Santarelli'schen laufen diese in einen Hebel und in einen spitzigen Haken aus, an der Ritgen'schen sind die Blätter verlängerbar und verkürzbar, und an der Davis'schen endlich von verschiedener Länge und Breite.

Folgendes ist die Uebersicht der bis jetzt angegebenen Geburtszangen nach der Zeitfolge, wobei zu bemerken ist, dafs manche Zangen weit später bekannt geworden sind, als dieselben schon im Gebrauche waren; von Einigen ist die Zeit der Angabe nicht gehörig bekannt, welche also hier wegfallen.

1723. Palfyn. Gilles le Doux.
1733. Dusée (das Kreuzen der Blätter).
1734. Giffard und Freke (die Fenster).
1735. Chapman.
1736. Veränderung der Chapman'schen Zange durch einen Unbekannten.
1743. Mesnard.
1746. Gregoire d. j.
1747. Rathlauw und Schlichting. Levret's gerade Zange (*a l'axe ambulant*).
1750. Bing.
1751. Levret's zweite Zange mit der Beckenkrümmung. Burton. Paul de Wind.
1752. Smellie (das einfachere Schlofs und genauere Angabe der Regeln für die Anwendung der Zange).
1754. Pugh (das Smellie'sche Schlofs und die Levretschen Blätter).
1760. Levret's dritte Verbesserung (*a l'axe tournant*).
1769. Johnson (Dammkrümmung).
1770. G. A. Fried (Smellie's Schlofs und Levret's Blätter).
1773. Leake's dreiblättrige Zange.
1774. Petit's Zange mit Sperrhaken.
1777. van de Laar's Zange mit Oeffnungen an den Rändern der Fenster. Coutouly's erste Zange.
1781. Pean-Baudelocque. E. Foster. Thenance's lange ungekreuzte Zange.
1783. Sleurs. Orme. Lowder.
1784. Evans. Aitken (mit Kopfmesser).

1785. J. Chr. A. Mayer. Stark.
1787. Young.
1788. Coutouly's spätere Zange mit ungekreuzten Löffeln und einer Verbindungsschraube.
1789. Wegelin. G. Lodi.
1791. Saxtorph.
1792. Osborn.
1793. Denman und Thynne. (?) Rawlins. Boër. Dubois.
1794. Mulder. Santarelli.
1795. Weisse.
1796. Busch d. ä. Wrisberg.
1799. Osiander.
1800. v. Eckardt.
1802. Brünninghausen. El. v. Siebold.
1803. Mursinna.
1804. v. Froriep. F. Colland.
1805. Delpech. Lacroix. Veit Karl. Herhold.
1806. Fries.
1807. Wigand. Jörg.
1810. Fr. A. Müller.
1811. Assalini. G. Ph. Michaelis.
1812. Uhthoff (Cephaloductor). Senff.
1815. Böhm. Marcard.
1816. Flamant.
1817. Montain d. j.
1820. Carus. Ritgen. Conquest.
1825. Weifsbrod. Davis (mit ungleichen Blättern). J. Weifs.
1826. J. Ph. Horn. Godman.
1827. Maygrier. Guillon.
1828. Mende. Holme.
1829. Brulatour. Capuron. Pront. Colombat.
1830. Busch d. j.
1833. Dugés. Audibert. Casanova (elastische Zange).
1834. Naegelé.
1837. Hüter.

Wenn man über diese zahlreichen Geburtszangen und deren Brauchbarkeit und Zweckmäfsigkeit ein Urtheil fällen soll, so läfst es sich wohl nicht leugnen, dafs wohl sämmtliche nach den Zeiten von Levret und Smellie angegebenen Zangen in der Hand eines tüchtigen Geburtshelfers und in gewöhnlichen Fällen ohne Nachtheil gebraucht werden können, und man hat wohl daraus den Schlufs ziehen wollen, dafs der Geburtshelfer die Zange gut macht, nicht aber umgekehrt. Dessenungeachtet ist die Ausbildung der Technik der Zangenoperation gegenwärtig auf eine solche Höhe gestiegen, und die Zange übernimmt in schweren Fällen so bedeutende Leistungen, dafs für diese gewifs nicht jede Zange ausreichend ist, und die vielen Vorrichtungen, welche gegen einige gefürchtete Unfälle an dem Instrument angebracht sind, beweisen es genügend, dafs man immer noch ein und das andere zu fürchten hatte. Es ist aber zu einer gehörigen Uebersicht nöthig, zuerst das Feld der Zangenoperation genau kennen zu lernen, und alsdann die verschiedenen zu befürchtenden Unfälle zu beleuchten, um das Bedürfnifs in der Construction einer guten Geburtszange zu erkennen.

Offenbar wurde in der frühesten Zeit der Zangenanwendung dieses Instrument nur in Gebrauch gezogen, wenn der Kopf tief im Becken stand, und die geraden Zangen, ohne Beckenkrümmung, machten auch nur diese Anwendung derselben möglich. Die Erfindung der Beckenkrümmung von Levret, unter der Benennung der neuen Krümmung, welche bald an die meisten Zangen überging, bewies schon, dafs der Erfinder derselben das Instrument höher im Bekken anlegen wollte, wie auch die Vorschriften in den Schriften desselben nachweisen; allein alle Bemerkungen, welche Levret über die Anwendung der Zange macht, zeigen zugleich, dafs er erst dann das Instrument brauchte, wenn der Kopf des Kindes in das kleine Becken eingetreten war, und dafs er die Operation in dem Beckeneingange nicht zulässig hielt. Dieser Grundsatz wurde auch von den englischen, französischen und deutschen Geburtshelfern bis in die neueren Zeiten festgehalten, und El. v. Siebold spricht es als bestimmte Bedingung der Anzeige aus, dafs der Kopf

bereits so weit in das kleine Becken eingetreten sein müsse, daſs er vortheilhaft und sicher mit der Zange gefaſst werden könne.

In dieser Rücksicht hat die neueste Zeit eine Aenderung der Bestimmung nöthig gemacht, welche, auſser anderen Rücksichten, vorzüglich durch die mäſsige Beschränkung des rhachitischen Beckens in der Conjugata des Einganges geboten wird. Denn bei dieser Beckenbeschränkung tritt das Geburtshinderniſs nur im Eingange des kleinen Beckens ein, und wenn das Miſsverhältniſs zwischen Kindeskopf und Becken nicht so mäſsig ist, daſs die Naturkräfte den Eintritt des Kopfes in das kleine Becken bewirken können, so ist dieses der Fall, in welchem die Einkeilung des Kindskopfes auf den Beckeneingang so erfolgt, daſs nur ein kleiner Abschnitt des Kindskopfes in denselben hineinragt, und die Geburt nothwendig durch die Zange beendigt werden muſs, wenn man nicht die Perforation gestatten will, welche aber in einem solchen Falle nie ohne vorhergegangenen vergeblichen Zangengebrauch zulässig ist. Daher hat sich hieraus die wichtige geburtshülfliche Regel gebildet, bei einer Einkeilung des Kopfes auf oder in der oberen Apertur des kleinen Beckens, bei einer Beschränkung der Conjugata bis auf drei Zoll herab, die Zange anzuwenden, so daſs also die ganze Länge des Beckencanals, bis zu dem Eingange des kleinen Beckens hinauf, als das Operationsfeld der Zange angesehen werden muſs. Wenn aber der Kopf noch nicht fest auf oder in dem Beckeneingange, sondern vielmehr beweglich über demselben steht, so ist dieses eine Contra-Indication der Zange, indem in den Fällen dieser Art, wo ein dringender Zufall die schleunige Entbindung der Kreiſsenden fordert, nicht die Anwendung der Zange, welche hier nichts mehr ausrichten kann, sondern vielmehr die Wendung auf die Füſse und Extraction des Kindes angezeigt ist.

Je höher im kleinen Becken aber die Zange angewendet wird, desto mehr ist ein übler Zufall zu fürchten, nämlich das Abgleiten des Instruments von dem bereits gefaſsten Kopfe, welches vorzüglich bei dem Kopfstande in dem Beckeneingange, ferner bei der dritten und vierten Art der Kopflage

oder der Stellung des Kopfes mit der Pfeilnaht im Querdurchmesser des Beckens, und endlich bei dem Gebrauche der Zange nach geborenem Rumpfe gefürchtet wurde. Mit Recht suchten zwar manche Geburtshelfer die Ursache dieses Abgleitens in dem nicht gehörig gefafsten Kopfe, und mit Unrecht Andere in der zu glatten Beschaffenheit der inneren Fläche der Zange, welche an den Kopf zu liegen kommt; beide gingen aber einen unrichtigen Weg, um diesem Uebel auszuweichen. Die Ersteren suchten nämlich die sichere Fassung des Kopfes durch die Zange dadurch zu erreichen, dafs sie eine sehr sorgfältige Anlegung des Instrumentes an die passendsten Flächen des Kopfes vorschlugen, und zu diesem Ende sollten die Blätter der Zange stets nur an die Seitenflächen des Kopfes angelegt werden, und nach dem Vorschlage einiger Neueren sollte sogar die Zange mit einem längeren Blatte über das Gesicht und mit einem kürzeren Blatte über das Hinterhaupt angelegt werden, welche Vorschläge jedoch ganz nutzlos und das Abgleiten noch mehr befördernd sind. Andere Geburtshelfer suchten das Abgleiten dadurch zu vermeiden, dafs sie die innere Fläche der Zangenblätter durch Rauhigkeiten oder Hervorragungen fester an die Kopfbedeckungen anheften wollten, und so entstanden Levret's Furchen und scharfe Fensterränder, El. v. Siebold's Querfeilenstrich und Davis kleine Widerhäkchen; allein dieses Alles konnte natürlicher Weise eben so wenig helfen, als der Druck auf den Kindskopf durch festes Zusammendrücken der Zangengriffe oder durch Anwendung von Schrauben u. dergl. m., welche Andere vorschlugen. Am meisten sind dem Gefühl des Bedürfnisses die englischen Geburtshelfer nahe gekommen, welche die Dammkrümmung an ihren Zangen anbrachten, allein sie haben ihren Zweck eben so wenig erreicht wie ihre Vorgänger. Man kann sich leicht eine genaue Einsicht verschaffen, was für das Instrument nöthig ist, um den Kopf sicher zu fassen und gegen das Abgleiten gesichert zu sein, wenn man die Erfahrung berücksichtigt, welche vorzüglich die Nothwendigkeit nachweiset, dafs der Kopf mit der gröfsten Convexität, mit welcher er im Querdurchmesser des Beckens steht, in der gröfsten Concavität der Kopfkrümmung der

Zange liegen mufs, wenn das Instrument denselben haltbar fassen und das Abgleiten so selten als möglich oder wohl gar ganz vermieden werden soll. Vergleicht man nun mit diesem Grundsatze alle Zeichnungen von Zangenanlagen im Becken, welche von früheren Zeiten bis heute gemacht worden sind, so findet man stets, dafs diese Anlegung der Zange an den Kopf stets sehr richtig gezeichnet worden ist; wenn man aber untersucht, wo die Griffe der Zange liegen, so sieht man mit Verwunderung, dafs der Zeichner, um die Blätter richtig an den Kopf zu zeichnen, die Griffe an solche Stellen des Beckens gelegt hat, an welchen sie in der Natur ohne bedeutende Verletzung der Weichtheile nicht liegen können. Bei Maygrier liegt die Zange an der Stelle des Damms, bei Conquest sogar gerade in der Mündung des Mastdarms. Hieraus ersiehet man dann sogleich deutlich, dafs es diesen Zangen nur an der nöthigen Beckenkrümmung fehlt, um den Kopf genügend zu fassen und zugleich mit den Griffen nicht tiefer, als auf dem Rande des Dammes zu liegen. Es ergiebt sich hieraus die Erfahrung, dafs eine Zange, welche den Kindeskopf mit Sicherheit in den höheren Räumen des kleinen Beckens fassen soll, eine Länge von 15 bis 16 Zoll haben mufs, und vom Schlosse bis zu der Spitze der Blätter eine Länge von wenigstens 8 Zoll; die Beckenkrümmung mufs aber, vom Schlosse sanft aufsteigend, eine Höhe von 3½ Zoll erreichen. Bei einer solchen Beschaffenheit der Länge und Krümmung der Zange kann man sicher sein, dafs die an den Kindeskopf in dem Beckeneingange angelegte Zange denselben in gleicher Entfernung von dem Promontorium und von der Schambeinverbindung gefafst hat, und doch äufserlich in mäfsiger Senkung auf der hintern Commissur des Scheideneinganges liegt, während jede noch so lange Zange bei einer zu geringen Beckenkrümmung nur einen kleinen Abschnitt des Kopfes umfassen wird, indem ihre Spitzen zu nahe an die hintere Wand des Beckens, vor das Promontorium zu liegen kommen. Eine Zange von genügender Beckenkrümmung bedarf alsdann auch nicht die Vorrichtungen an der inneren Fläche ihrer Blätter, sondern dieselben können vielmehr

zum

zum Schutze der äufseren Kopfdecken glatt auspolirt sein, und das Instrument wird doch nicht abgleiten.

Die Kopfkrümmung der Zange ist in der neueren Zeit immer mehr nach der englischen Form gemacht worden, indem die frühere Ansicht, dafs die Zange vorzüglich auch durch Druck wirke, schon längst verworfen ist; daher ist ziemlich allgemein als ungefähres Mittelmaafs der Kopfkrümmung die Entfernung der weitesten Stelle auf $2\frac{3}{4}$ Zoll angenommen worden.

Eben so ist man in der Vereinfachung des Schlosses der Zange vorgeschritten. Aufser manchen besonderen Schliefsungsarten der Zange bestanden seit längerer Zeit vorzüglich zwei Hauptarten, das französische Schlofs mit der drehbaren Axe und das englische Schlofs mit der einfachen Fügung mittelst der zwei kleinen hervorragenden Blätter. Diese letztere Art ist die allgemeinste geworden, und ich halte dieselbe besonders nützlich und haltbar, wenn an dem linken Zangenarme das hervorragende Blatt mit einem festen stählernen Stifte durchbohrt ist, während an dem rechten Zangenarme sich ein Ausschnitt befindet, in welchen dieser Stift pafst. Ein solches Schlofs vereinigt eine sehr leichte Zusammenfügung mit grofser Haltbarkeit und Sicherheit.

Eine ganz besondere Rücksicht fordern aber noch die Griffe der Zange, weniger darum, ob sie mit Holz belegt, oder von Stahl sind, welches im Ganzen gleichgültig ist, als vielmehr in Beziehung auf ihre Länge und auf die Stelle, wo die operirende Hand ihre gröfste Kraft ausüben soll. Die Länge der Zangengriffe ist durchaus nicht gleichgültig, indem mit jedem Zoll der zunehmenden Länge auch der Druck auf den Kindeskopf bei dem Gebrauche wächst, und auf diese Weise der gröfste Nachtheil daraus hervorgehen kann; daher ist es nöthig, dafs die Länge der Zangengriffe bis zum Schlosse höchstens eben so lang, als die Länge der Blätter bis zur Spitze der Zange ist, besser ist es aber noch, wenn das Schlofs noch etwas unter der Mitte des Instrumentes ist, so dafs die Länge der Griffe noch etwas geringer als die Hälfte der Länge des ganzen Instrumentes ist. Alsdann kann der Druck jedenfalls nicht übermäfsig grofs werden.

Besonders wichtig ist aber noch die Einrichtung des Instrumentes rücksichtlich der Stelle, an welcher die operirende Hand die gröfste Kraft des Zuges ausüben soll; denn bei der Kreuzung der Blätter im Schlosse wird bei der Anwendung des Zuges an der Zange der Druck auf den Kindeskopf ungemein verstärkt, wenn die operirende Hand an dem äufsersten unteren Ende der Zange liegt, und stets vermindert, je mehr die Hand gegen das Schlofs hinauf angelegt wird. Es bestanden früher vorzüglich zwei Formen der Handgriffe: die erste, die französische, hatte an dem untern Ende der Griffe hakenförmige Hervorragungen, welche der wirksamsten operirenden Hand zum Anhaltspunkte dienen sollen, und welche an vielen Zangen von Stahl und von Holz sich befinden; sie haben den grofsen Uebelstand, dafs mit der Verstärkung des Zuges gleichzeitig der Druck auf den Kindeskopf so ungemein wächst, dafs demselben der gröfste Nachtheil zugefügt werden kann, und viele Geburtshelfer haben daher zum Schutze des Kopfes Druckregulatoren an ihren Zangen angebracht. Die zweite Form ist an den einfachen englischen Zangen und den ihnen nachgebildeten deutschen Instrumenten; sie sind glatt und rund, und haben zwar nicht den gerügten Nachtheil; hingegen sind dafür zwei andere vorhanden, von welchen der erste in der ungenügenden Sicherheit des Haltes in schweren Fällen, und der zweite darin besteht, dafs bei dem sogenannten Werfen der Blätter bei dem Anlegen des Instruments der Geburtshelfer durchaus keinen Anhaltspunkt hat, um den Blättern die nöthige Umdrehung zu geben. Um beide Fälle genügend zu vermeiden, und zugleich den starken Druck nicht auszuüben, ist es sehr nützlich, die beiden hakenförmigen Hervorragungen der Griffe, statt an dem untern Ende derselben, nahe an das Schlofs zu bringen, wie sie zuerst mein Vater im Jahre 1796 an seiner Zange anbrachte (vergl. Taf. XXXXIII. Fig. 340.), und wie sie seitdem an viele Zangen übergegangen sind. Diese Art, die Zange zu fassen und festzuhalten, ist so, dafs man in der natürlichsten Haltung des Armes und der Hand völlige Freiheit hat, den stärksten Zug in jeder nothwendig werdenden Richtung vorzunehmen, ohne den Druck stärker anzuwen-

den, als man es durch die am untern Ende angelegte zweite Hand für gut findet. In allen nicht allzuschweren Fällen lege ich indessen die zweite Hand gar nicht an das untere Ende, sondern führe vielmehr das Werkzeug nur mit der einen am Schlosse liegenden Hand, welches gewifs nicht wenig dazu beiträgt, dafs man nach der Extraction des Kindes mit Mühe die Stelle aufsuchen mufs, an welcher die Zange am Kopfe gelegen hat.

Wenn ich daher in allen schweren Fällen nur mit meiner grofsen Zange operiren will, in leichten Fällen aber meine kleine Zange oder jede andere leichte, kleine Zange nützlich halte, so will ich schliefslich noch ganz besonders darauf aufmerksam machen, dafs bei der Operation nach geborenem Rumpfe des Kindes nur die grofse Zange angewendet werden darf. In diesem Falle hat mir dieselbe aber so entschiedene Dienste geleistet, dafs sie mir bis jetzt noch niemals abgeglitten ist, und dafs bei weitem die meisten Kinder nach der Wendung auf die Füfse am Leben erhalten werden, wenn man bei der geringsten Zögerung des Kopfes sogleich die grofse Zange anlegte.

Beschreibung der verschiedenen Geburtszangen *).

I. Zangen mit blofser Kopfkrümmung.

1) Die Löffel ohne Fenster.

a) Die Blätter nicht gekreuzt.

Palfyn, Gilles le Doux, Heister, Schlichting, Paul de Wind, Burton.

Palfyn's Zange (1723).
(Taf. XXXX. Fig. 302.)

Dieses Instrument wird, da wir von Palfyn selbst keine Beschreibung desselben haben, sehr verschieden angegeben.

*) Bei den Abbildungen sämmtlicher Zangen ist die Gröfse zu $\frac{3}{7}$ der wirklichen Gröfse wiedergegeben worden. Es findet dieses überhaupt auch bei allen Abbildungen statt, welche diese Gröfse gestatten.

Darin stimmen die Mittheilungen Levret's, Paul de Wind's, Heister's und Anderer überein, dafs das Instrument von Stahl, ungefenstert, beim Schlusse nicht gekreuzt, mit hölzernen Griffen versehen, an beiden Armen ganz gerade, und an den den Kopf berührenden Flächen bedeutend gekrümmt war, so dafs dasselbe sowohl mit einem Blatte, als Zughebel, wie auch vereinigt, als Zange, angewendet werden konnte; wahrscheinlich wurden in diesem Falle die Griffe zusammengebunden.

Paul de Wind, *'T geklemd hoofd geredt*, Middelburg. 8. S. 2.

Levret, ***Observations sur les causes et les accidens de plusieurs accouchemens graves***, übers. von Walbaum, Lübeck und Altona 1758. 8. I. Thl. p. 153.

Lorenz Heister, *Institut. chirurg.*, Amsterdam 1739. 4. T. II. Tab. XXXIII. Fig. 16.

Gilles le Doux Zange.
(Fig 303.)

Gilles le Doux, Wundarzt zu Ypern, der sich nebst drei anderen Wundärzten die Priorität der Palfyn'schen Erfindung anmafste, vereinigte die Arme der oben beschriebenen Zange durch ein Band.

Levret, a. a. O., p. 156.

Heister's Veränderung dor Palfyn'schen Zange.
(Fig. 304.)

Heister vereinigte die Arme der Palfyn'schen Zange durch einen beweglichen Zapfen.

Heister, a. a. O., p. 1047.

Schlichting's Zange (1747).
(Fig. 305.)

Joh. Dan. Schlichting's Zange, die nicht sehr von den später anzugebenden Rathlauw'schen Instrumente verschieden ist, soll von Roonhuysen herstammen, und von Schlichting bei einem Schüler von Friedr. Ruysch gesehen worden sein; sie bestehet aus zwei stählernen, fast einen Finger breiten Blättern, hat eine stärkere Kopfkrüm-

mung als die Rathlauw'sche, und ist an den Enden weniger zurückgebogen als diese.

Diese Zange diente besonders zur Erweiterung der Scheide und des Muttermundes.

Schlichting, ***Embryulcia nova detecta, ejusdemque appendix etc.***, Amsterdam 1747. 8.

Paul de Wind's Zange (1751).
(Fig. 306.)

Paul de Wind, Prof. zu Middelburg, bediente sich zur Lösung des Kopfes zwei unverbundener, stählerner, und überall gleich breiter Blätter, die an dem einen Ende, wo sie den Kopf umfassen, gekrümmt sind.

Paul de Wind, ***'T geklemd Hoofd geredt.*** Middelburg. 8. (Ohne Jahrzahl, aber vermuthlich 1751 geschrieben.)

Burton's Zange (1751).
(Fig. 307.)

J. Burton's Zange, die in ihrer Construction von allen anderen abweicht, besteht aus zwei ungefensterten, an einem krückenförmigen Griff befestigten Löffeln. Der Griff läſst sich in einer Scheide zurück- und vorwärtsschieben, wodurch die Zangenlöffel mehr oder weniger von einander entfernt und nach Belieben festgestellt werden können. Dieses Instrument wurde mit an einander gebrachten Löffeln nach der Richtung des Fingers in die Mutterscheide eingeführt, so daſs ein Löffel nach den Schambeinen, der andere nach dem Damme gewendet war. Die Löffel wurden dann von einander entfernt, und nachdem sie so gestellt worden, daſs sie den Kopf des Kindes umfassen, durch eine Schraube fixirt.

Burton, ***Essay towards a complete new system of midwifery.*** London 1751. Abbildungen Tafel 18. p. 383.

b) Die Blätter gekreuzt.

Dusée und Bing.

Dusée's Zange (1733).
(Fig. 308.)

Dusée, ein Pariser Arzt und Geburtshelfer, verlängerte die Löffel der Zange, höhlte dieselben aus, bog die Griffenden nach aufsen hakenförmig um, und liefs die Arme beim Schlusse sich kreuzen. Im Uebrigen ist die Dusée'sche Zange nur eine Nachahmung des Palfyn'schen Instrumentes. Dusée glaubte, dafs durch diese Veränderungen die Verletzungen der Mutter bei hochstehendem Kopfe durch das Schlofs, wie der Druck auf die Kopfpulsader des Kindes durch die Löffel, vermieden würden.

Med. Essays and observations. Volumen III. Edinburg 1733. 8. p. 320., wo sich eine von Butter mitgetheilte Beschreibung und Abbildung dieser Zange vorfindet.

Bing's Zange (1750).
(Fig. 309.)

Bing, Wundarzt zu Koppenhagen, bediente sich einer langen Zange mit ungefensterten, stählernen, in der Mitte durch eine Schraube verbundenen Armen. Die Griffe waren hakenförmig nach aufsen gebogen, und konnten nahe am Schlosse von einander genommen werden; der obere Theil derselben war nämlich mit einem perpendiculären Loche versehen, in welches man die Hervorragungen des unteren Theiles brachte; beide wurden dann durch einen darüber geschobenen Ring befestigt. Die Löffel wurden zuerst eingebracht, nachdem sie kreuzweis über einander gelegt worden, durch die Schraube befestigt, und dann mit den Griffen auf die angegebene Weise verbunden.

J. G. Jancke's Beschreibung dieser Zange in dessen *Commentar de forcipe ac forfice ferramentis a Bingio, chirurgico Hafniensi, inventis, eorumque usu in partu difficili.* Leipzig 1750. 4. c. Fig.

2) Die Löffel mit Fenstern.

a) Die Blätter nicht gekreuzt.

Jacq. Mesnard's Zange (1743).
(Fig. 310.)

Die Mesnard'sche Zange hat gefensterte, am Ende etwas rückwärts gebogene und durch eine Schraube verbundene Löffel. Die an einem der Griffe befestigte Spindel der Schraube wird durch ein Loch des anderen Griffes gesteckt, und dann mit der Schraubenmutter befestigt. Um das Ausweichen der Zange zu verhüten, ist das untere Ende des einen Griffes mit einem Zapfen versehen, der in ein Loch des anderen Griffes paſst.

Jacq. Mesnard, Wundarzt zu Rouen, *Guide des accoucheurs*. Paris 1743. 8. p. XVIII.

b) Die Blätter gekreuzt.

Freke, Giffard, Drinkwater, Chapman, Unbekannter, Gregoire d. j., Levret *à l'axe ambulant*, Rathlauw, Smellie, Pole, Clarke, Walsh, Orme, Lowder, Denman, Thynne, Rawlins, Haighton, Holme.

Freke's Zange (1734).
(Fig. 311.)

Freke's Zange hat gefensterte Löffel; die Arme sind gekreuzt und werden durch eine Brücke ohne Stift verbunden. Die Griffe sind unten auswärts gebogen, und laufen in einen stumpfen und einen scharfen Haken aus, welcher letztere aber mit einer Kapsel bedeckt werden kann; auch ist diese Zange mit einem Charnier zum Einschlagen versehen.

Giffard, *Cases in midwifery, revis. and publ. by E. Hody*. London 1734.

Giffard's Zange.
(Fig. 312.)

Die Blätter sind wie bei der vorigen Zange, nur sind die Ränder der Fenster abgerundet. Das Schloſs ist wie

bei Freke, allein die Handgriffe sind nach innen umgebogen.

Giffard, l. c.

Drinkwater's Zange (1668 bis 1728)

war nach Johnson's Angabe (S. *a new syst. of midwif. founded on practical observat.* London 1769. 4. S. 170.) der Chapman'schen und Giffard'schen ähnlich, nur waren die Enden der Griffe nicht nach innen, sondern nach aufsen gekehrt. Sie ist nicht abgebildet worden.

Chapman's Zange (1735).
(Fig. 313.)

Die Zange von Ed. Chapman ist der Giffard'schen ähnlich; die Löffel sind mit an den Rändern abgerundeten Fenstern versehen, auch durch Eingreifen ohne Stift verbunden; früher war das Instrument mit einer Schraube versehen, welche aber später wegblieb.

Die grofse Aehnlichkeit zwischen der Chapman'schen Zange und der aufgefundenen Chamberlen'schen, wie die von Chapman so bestimmt ausgesprochene Behauptung, dafs das Chamberlen'sche Instrument eine Zange gewesen sei, machen es nicht ganz unwahrscheinlich, dafs sich Chapman längst im Besitz des Chamberlen'schen Geheimnisses befunden, und dafs ihn allein die Veröffentlichung der Zangen von Palfyn und Dusée, so wie ein in den *Med. essays etc.*, Vol. III. Art. XXXI. ausgesprochener Tadel über sein bisheriges Stillschweigen zu einer Beschreibung seines Instrumentes bewogen haben. In der That hat er auch eine Zange englischen Ursprunges zuerst abgebildet und beschrieben.

Ed. Chapman, *an Essay on the improvement of midwif.* London 1733. I. Ed. 1735. II. Ed.

Smellie, theoret. und prakt. Abhandlung von der Hebammenkunst. A. d. Engl. Altenb. 1755. 8. 1. Thl. S. 56 und 268.

Veränderung der Chapman'schen Zange durch einen Unbekannten.

An dieser Zange wurden die Arme durch Ineinandergreifen zur Seite sehr fest verbunden. Die runden Griffe gingen in nach aufsen gekrümmte stumpfe Haken aus.

Joh. Mulder, Geschichte der Zangen und Hebel. Aus dem Lateinischen übers. von Joh. Wilh. Schlegel. Leipzig 1798. S. 28.

Gregoire's d. j. Zange (1746). (Taf. XXXXI. Fig. 314.)

Die von Böhmer 1746 beschriebene Zange Gregoire's d. j., eine Verbesserung der Zange Gregoire's d. ä., ist ganz gerade, von Stahl gearbeitet, und durch ein Loch an dem einen Arme, in das ein Stift des anderen Armes pafst, geschlossen. Um eine noch festere Vereinigung zu bewirken, befindet sich an dem mit dem Loche versehenen Arme ein beweglicher Schieber. Die Griffe des Instrumentes endigen in nach aufsen gebogene Haken.

Böhmer, ***Disquisitio altera, de usu et praestantia forcipis Anglicanae in partu difficili, ex situ nascendi capitis, intra ossa pubis immobiliter adhaerentis; ad R. Manningham art. obst. compend.*** Halle 1746. c. tab.

Levret's erste Zange (1747) *à l'axe ambulant*. (Fig. 315.)

Diese Zange hat zwei ganz gleiche Blätter mit gefensterten Löffeln. Die Ränder der Fenster sind, damit der Kopf fester gefafst werden kann, und um das Abgleiten zu verhüten, mit einer Rinne versehen. Die Vereinigung der Arme wird durch ein mit einer beweglichen Axe (*axe ambulant*), auch ein mit Schiebern versehenes Schlofs und drei Löchern in dem weiblichen Arme bewirkt, eine Vorrichtung, bei welcher die Zange nicht immer an einem und demselben Punkte geschlossen werden mufs, sondern eine Veränderung desselben zuläfst. Beide Blätter haben nämlich an

den Theilen, mit denen sie in einander greifen, drei kegelförmige Oeffnungen zur Aufnahme des Zapfen (*l'axe*), ferner hat jedes Blatt einen Schieber, der beweglich und gleichfalls mit drei Löchern versehen ist. In eins dieser drei Löcher wird, nachdem die Arme einzeln in die Scheide eingebracht worden, die Axe eingepaſst und durch den Schieber befestigt. Die Griffe gehen, wie die an Gregoire's Zange, in nach auſsen gebogene Haken aus.

Levret, a. a. O. Tom. I. Tab. I. Fig. 14.

Rathlauw's Zangen (1747).
(Fig. 316. *a* und *b*.)

Diese Zange, von Rathlauw's eigener Erfindung, hat zwei mit Leder überzogene gefensterte Stahlblätter, welche durch einen Stift, der durch ein am Ende eines jeden Griffes befindliches Loch gesteckt wird, vereinigt werden (*a*).

Die andere Zange (*b*), die, wie die Schlichting'sche, mit welcher sie eine groſse Aehnlichkeit hat, von Roonhuysen stammen soll, hat keine Fenster, und ist oben schmäler (siehe Schlichting's Zange Fig. 305). Diese Instrumente wurden zugleich zur Erweiterung der Scheide und des Muttermundes benutzt.

Het berugt geheim in de Vroedkunde von Rogier Roonhuysen ontdeckt en uitgegeven op hooge order. door J. B. Rathlauw. Amsterdam 1747.

Smellie's Zangen (1752).
(Fig. 317.)

Smellie, welcher für die Verbreitung einer besseren Kenntniſs der Zangenoperation in England eben so thätig wirkte, als Levret zu demselben Zwecke in Frankreich, lieſs sich, nachdem er früher die Zangen von Chapman, Giffard und Gregoire gebraucht hatte, eine von der Form der bisherigen abweichende, gerade, gefensterte und kurze Zange anfertigen. Die Griffe derselben waren mit Holz belegt, und hatten am unteren Ende eine Furche, um sie durch Anlegung eines Bandes zusammenbinden zu können. An der Stelle, wo sich beide Blätter kreuzen, befinden sich an jedem derselben Hervorragungen, mittelst wel-

cher dieselben bei dem Kreuzen genau in einander greifen und gut vereinigt werden. Es ist dieses das erste sogenannte englische Schlofs, welches später an viele andere Zangen überging. Die Blätter seiner Zangen umband Smellie mit Leder oder Leinwand, und zwar kommen Smellie'sche Zangen vor, die ganz und gar mit Leder überzogen sind, so dafs auch die Fenster verdeckt werden, während an dem ersten Smellie'schen Instrumente nur die Ränder der Fenster mit Zirkeltouren, die Griffe aber einfach oder gar nicht umwickelt waren. Smellie's Anweisung zu Folge sollen die Blätter immer an die Ohren des Kindes gelegt werden.

Smellie, W., *a treatise on the theory and practice of midwifery.* 1752. 8. Vol. I. p. 251 (übersetzt von Zeiher. I. Thl. p. 260 und 269).

J. G. Hoffmann, *de forcipe Smellii in praxi obstetricia anteponenda vecti Roonhuysiano.* Groning. 1766. 4.

G. W. Stein, *de Mechanismo et praestantia forcipis Levretianae.* Cassel 1767. 4. Tab. II. Fig. 2.

Die Zange von Orme.
(Fig. 318.)

Die Zange von Orme besteht aus zwei geraden Blättern mit gefensterten Löffeln, ist mit Leder überzogen, und darin von der Smellie'schen abweichend, dafs ihre Löffel eine breitere Basis und eine schmälere Spitze haben, während die Smellie'schen von einer schmäleren Basis in ein breiteres Ende ausgehen. Auch stehen die Spitzen der Orme'schen Zange weiter von einander ab, als die der Smellie'schen.

C. G. Kühn, *Dissert. de forcipib. obstetr. recens inventis.* Leipzig 1783. 4. c. tab. aen. S. 26.

Lowder's Zange.
(Fig. 319.)

Diese Zange ist der vorigen beinahe ganz gleich, einen Zoll länger als dieselbe, und nicht mit Leder überzogen.

Mulder, a. a. O., S. 82.

Denman's Zange.
(Fig. 320.)

Denman's Zange ist mit der kleinen Zange von Smellie sehr übereinstimmend, nur nicht mit Leder überzogen.

Mulder, a. a. O., S. 102.

Aufser den oben erwähnten Zangen müssen hier noch die von der Smellie'schen im Allgemeinen wenig abweichenden von R. Rawlins (*a Dissertation on the structure of the obstetric forceps.* London 1793. 8.), Pole (siehe *Savigny's Collection of engravings etc.*) und Holme (siehe Froriep's Notizen, Bd. XXI. Juli 1828. No. 456. p. 256) genannt werden.

II. Zangen mit Kopf- und Beckenkrümmung.

1) Die Löffel mit Fenstern.

a) Die Blätter gekreuzt.

Levret, Smellie, Pugh, Lauverjat, Levret (*à l'axe tournant*), Fried, Leake, Piet, Petit, Coutouly, Pean-Baudelocque, Foster, Aitken, Mayer, Stark, Lodi, Wegelin, Saxtorph, Osborn, Boër, Dubois, Santarelli, Weisse, Busch d. ä, Wrisberg, Brüninghausen, El. v. Siebold, Mursinna, Colland, Fries, Wigand, Jörg, Fr. A. Müller, Böhm, Marcard, Michaelis, Carus, Ritgen, Horn, Mende, Herhold, C. F. Senff, Flamant, Godman, Maygrier, Guillon, Naegelé, W. Schmitt, d'Outrepont, Busch d. j. etc.

Levret's Zange mit Beckenkrümmung (1751).
(Fig. 321.)

Da bei der Anwendung der ersten Zange Levret's selbst bei der gröfsten Vorsicht eine Verletzung des Mittelfleisches zuweilen vorkam, so änderte er dieses Instru-

ment dahin ab, dafs er die Löffel desselben nach der Axe des Beckens krümmte. Diese Krümmung nannte er die neue (*la nouvelle courbure*). Auch hat Levret's zweite Zange, die er im Jahre 1751 in seiner *Suite des observations sur les causes et les accidens de plusieurs accouchemens laborieux.* Paris 1751. 8. beschrieben und abgebildet, statt des früheren Schlosses mit beweglicher Axe ein dem Gregoire'schen ähnliches Schlofs. Nach Levret's Vorschrift soll diese Zange niemals an der Stirn und dem Hinterkopfe, sondern immer zu beiden Seiten angelegt werden.

Piet, *sur l'usage du forceps courbe* im *Journ. de med. chir. pharmac. etc. par Roux.* Septemb. Paris 1771. 8. p. 264.

Smellie's lange Zange (*the long forceps*) (1752).
(Fig. 322.)

Smellie bediente sich auch einer längeren Zange, welche mit der neuen Krümmung Levret's versehen war.

D. W. Smellie, a. a. O., p. 260.

Pugh's Zangen (1754).
(Fig. 323.)

Benj. Pugh beschrieb in seinem *treatise of midwifery.* London 1754. 8. p. 132. eine breitere und eine schmälere Zange, welche hauptsächlich mit den Smellieschen übereinkommen. Die gröfsere hat mit Leder überzogene Löffel, an der kleineren sind aber nur die Ränder der Fenster umwickelt.

Levret's Zange *à l'axe tournant* (1767).
(Fig. 324.)

Die dritte Veränderung des Levret'schen Instrumentes besteht vorzüglich in der Verbesserung des Schlosses. Statt der früheren beweglichen Axe wird eine im männlichen Arme eingenietete aber bewegliche Schraube (*axe tournant*) in eine Oeffnung des weiblichen Armes gebracht, worauf die Schraube durch einen von Levret angegebenen Schraubenschlüssel, der in einen Einschnitt der Axe pafst, so umgedreht wird, dafs ihre breite Fläche queer

steht; durch einen Schieber wird die Zange dann noch fester geschlossen.

Stein d. ä., Progr. *de mechan. et praestantia forcip. Levretianae.* Cassel 1767. 4.

J. Fr. Sippel, *Forceps Levretiana utrum praestantissimum sui generis instrumentum sit, an deterrimum etc.* Marb. 1810. 8.

Fried's Zange (1770. 1771 und 1773). (Fig. 325. *a* und *b*.)

G. A. Fried in Strafsburg gebrauchte bis zum Jahre 1770 die Levret'sche Zange, dann versah er diese mit dem Smellie'schen Schlosse, und noch später mit den Schmellie'schen Griffen (siehe Mulder a. a. O., S. 66.) (Fig. 325. *a*.). Zuletzt bediente sich Fried einer Zange, an welcher sich ein Blatt mittelst einer Schraube um seine eigene Axe dreht, so dafs also das Blatt durch eine Druckfeder in dreifacher Richtung festgestellt werden konnte. (Fig. 325. *b*.).

Stein, Praktische Anleitung zur Geburtshülfe. 3. Aufl. Cassel 1783. §. 575.

Gehler, *De Forcipis Johnsonianae prae Levretiana et Smelliana praestantia.* Leipz. 1790. 4.

Fries, E., *Diss. de usu Forcip. in partu.* Argent. 1771. 4.

Leake's Zange (1773). (Taf. XXXXII. Fig. 326.)

John Leake gebrauchte eine dreiblätterige Zange, welche die neue Krümmung der Levret'schen, und Schlofs und Griff der Smellie'schen hatte. Das dritte Blatt, von Leake Hebel genannt, hat an der Stelle des Schlosses der Zange ein Loch zur Aufnahme eines an einem der beiden Arme befestigten Stiftes (des *Hypomochlium*); die beiden anderen Blätter sind durch das Smellie'sche Schlofs mit einander verbunden, wie der Hebel gefenstert, und die drei mit Leder überzogenen Griffe durch ein Band vereinigt. Nach Leake's Ansicht soll diese Zange besonders da zweckmäfsig sein, wo der Kopf mit seinem hinteren Theile am Schambeine eingekeilt ist; der Hebel soll zwischen den

Schambeinen und dem Kopfe des Kindes eingebracht, und dann mit der vorher eingeführten Zange verbunden werden.

J. Leake, *A Lecture introductory to the theory and practice of midwifery.* London 1773. 4. p. 61.

Wenzel, C., *Comparatio inter forcip. Levret., Smellianam, Leakianam et Johnsonianam.* Mogunt. 1791. 8.

Petit's Zange (1774).
(Fig. 327.)

Petit brachte an einem Griffe der Gregoire'schen Zange einen in einer Rinne verschiebbaren Haken an, der mit seiner Spitze in die gezähnte Fläche des anderen Griffes eingreift. Durch diese Vorrichtung soll ein zu starkes Zusammendrücken des Kopfes während des Herausziehens vermieden werden.

Petit, *Traité des maladies chirurg. et des opérat. qui leur conviennent p. Lesne.* T. I. — III. Par. 1774.

Coutouly's erste Zange (1777)
(Fig. 328. I.)

ist eine verlängerte Levret'sche mit dem Gregoire'schen Schlosse. Später gab er eine ungekreuzte Zange mit einem sehr complicirten Schlosse an (Fig. 328. II.), und zuletzt brachte er sogar Widerhaken in den Blättern an (Fig. 328. III.). Vergl. auch unten.

Mulder, a. a. O., S. 74.

Catalan, *Journal de Paris.* Samedi. 6. Decb. No. 340.

Die Pean-Baudelocque'sche Zange (1781).
(Fig. 329.)

Baudelocque bediente sich der von H. Pean angegebenen Zange, welche 2 Zoll länger als die Levret'sche, und mit dem dritten verbesserten Levret'schen Schlosse versehen ist.

Baudelocque, *L'art des accouchemens.* Tom. II. Paris 1781. 8. p. 35.

Mulder, a. a. O., S. 75.

Foster's Zange (1781).

Die Griffe der Foster'schen Zange sind 4 bis $4\frac{1}{2}$ Zoll, das Blatt, welches nur die Beckenkrümmung hat, ist in zwei Rippen getheilt, und oben in einen Bogen abgerundet, und 6 bis $6\frac{1}{2}$ Zoll lang. Durch einen Riegel oder eine Art Nagel, der von dem Ende eines Griffes zu dem des anderen geht, wird ein zu grofser Druck auf den Kopf des Kindes verhütet, und überhaupt eine bessere Vereinigung der Handhaben, als durch das von Smellie benutzte Band, bewirkt. Zur Vermeidung jedes Geräusches beim Zusammenlegen der Zange. so wie einer Quetschung des Kindskopfes, wird die Zange mit dünnem Leder überzogen. Ist nicht abgebildet.

Ed. Foster, *The principles and practice of midwifery.* London 1781. 8. p. 151.

Aitken's Zangen (1784).
(Fig. 330. I. II. u. III.)

Die erste Aitken'sche Zange (Fig. 330. I.) hat Arme, die mit den Levret'schen, mit Ausnahme der Rinne an den Fensterrändern, übereinstimmen; die Griffe und das Schlofs sind Smellie'sch; an einer Platte auf der äufseren Seite des einen Griffes befindet sich ein Stift mit einem runden Kopfe, der in eine Rinne an der äufseren Seite des anderen pafst; auch haben die Griffe an ihren Enden, um das starke Zusammenpressen des Kopfes zu verhüten, eine Schraube, die mit einem Maafsstabe versehen ist, und zugleich als Kephalometer (Kopfmesser) benutzt werden kann (siehe S. 454.). Bei der zweiten Aitken'schen Zange (Fig. 330. II.) sind die Blätter umgekehrt, und durch den Stift an ihren äufseren Seiten, aber nicht kreuzweise, vereinigt, wodurch er das Verbinden der Arme in den Fällen erleichtern wollte, wo diese nicht gleich hoch zu stehen kommen.

Die Blätter der dritten Aitken'schen Zange (Fig. 330. III.) sind durch gezähnte Ränder verbunden, die sich an der oberen und inneren Fläche der Griffe befinden; diese Verbindung wird noch durch ein umgeschlungenes Band befestigt.

End-

Endlich verband Aitken noch zwei lebendige Hebel (*living Levers*) zu einer Zange.

Aitken, ***Principles of Midwifery or puerperal Medecine.*** London 1784; übers. v. Spohr 1787. Taf. 17.

Mayer's Zange (1785).
(Fig. 331.)

Joh. Andr. Mayer, Prof. in Berlin, verlängerte die Löffel der Levret'schen Zange vom Schlosse bis zu den Fenstern um einen Zoll, wodurch er eine Verletzung der Geschlechtstheile der Mutter durch das Schlofs verhüten wollte.

Joh. Chr. Andr. Mayer, *resp.* Dietr. Wilh. Sachtleben, ***Animadvers. nonnullae circa usum forcip. Levret. in partu difficili. Traject. ad Viadr.*** 1785. 4. c. Fig. p. 14.

Stark's Zange (1785).
(Fig. 332.)

Stark's erste Zange hat Schlofs und Griff der Smellie'schen, und die Löffel der Levret'schen, nur sind die Ränder der Fenster abgerundet, und die Krümmung unterscheidet sich darin von der Levret'schen, dafs sie mehr in die Höhe steigt und entfernter vom Schlosse anfängt, auch gehen die Löffel in einem kleineren Winkel von einander ab.

Döbner, ***Dissert. de instrument. applicand. necessitate tempore ac modo justo et optimo in arte obstetricia.*** Jena 1785. 4. c. tab. aen. p. 27.

An der späteren Stark'schen Zange ist das Smellie'sche Schlofs durchbohrt und mit einem Stifte versehen.

Stark's Archiv. II. Bd. Jena 1789. 8.

Lodi's Zange (1789)

ist die Levret'sche, an der sich noch zur Schonung des Kindskopfes wie der Finger des Operateurs ein stählerner Regulator befindet.

Baldinger's med. Journ.. 5. Bd. 20. St. Gött. 1789. 8. p. 32.

A. Wegelin's Zange (1789)
(Fig. 333.)

hat die Arme von der Levret'schen, den Griff und das Schlofs von der Smellie'schen entlehnt.

Stark's Archiv. Bd. 2. St. 2. p. 88.

Saxtorph's Zange (1791)
(Taf. XXXXIII. Fig. 334.)

hat die Löffel der Levret'schen, mit Ausnahme der Furche an der letzteren, Schlofs und Griff von Smellie; durch eine eigene Vorrichtung können die Griffe an den Löffeln umgeschlagen und mit diesen in der Tasche getragen werden. *a* die ganze Zange; *b* ein umgeschlagenes Zangenblatt.

Acta reg. societ. med. Havn. Vol. II. 1791. 8. p. 344.

Osborn's Zange (1792)
(Fig. 335.)

ist der kleinen Smellie'schen Zange ähnlich; die Griffe sind von Holz, die Arme durch das Smellie'sche Schlofs verbunden, die Fenster der Löffel mit Leder verschlossen.

Osborn, *Essays on the practice of midwifery.* Lond. 1792. 8. p. 96.

L. Boër's Zange (1793).
(Fig. 336.)

Diese Zange ist nach Boër's eigener Beschreibung (siehe Boër's Abhandlungen und Versuche geburtshülflichen Inhalts. 3 Thl. Wien 1793. 8. p. 130.) wie die Leake'sche, nur kleiner, und das dritte Blatt weggelassen; auch liegt bei Boër's Zange das obere Blatt nur in dem Ausschnitte des unteren, und hat nicht, wie dieses, am Schlosse die Hervorragung zur Aufnahme des anderen Blattes. Eine genauere Beschreibung dieses Instruments giebt Boër in seiner *natural. med. obstet.* Wien 1812. 8. p. 448. und die Uebers. Wien 1834. 8. p. 335.

Hussian's Handbuch der Geburtshülfe. 3 Thl. Wien 1828. 8. S. p. 17 d. Vorrede, auch Abbild. 1 u. 2.

Dubois Zange (1793).
(Fig. 337.)

Die Dubois'sche Zange hat Pean'sche Löffel, aber ohne die Furchen an den Fensterrändern; die Arme greifen nicht durch Einschnitte in einander, sondern werden durch eine bewegliche Axe befestigt, die mit der Levretschen nach der letzten Verbesserung derselben übereinstimmt, nur fehlt ihr der Schieber. Die Griffe, welche abgeschroben und als stumpfe oder scharfe Haken benutzt werden können, sind aus Stahl, haben hölzerne Kapseln, mit denen sie, wenn das Instrument als Zange dienen soll, versehen werden. Zum An- und Abschrauben der Kapseln dient ein eigener Schraubenschlüssel; auch wird der scharfe Haken noch durch einen Schraubendeckel verdeckt. *a* die Zange zusammengefügt; *b* die Holzkapsel des Griffes zur Verdeckung der Haken, *c* der Haken, welcher als scharfer und als stumpfer Haken gebraucht werden kann, indem man seine Spitze durch eine Metallkapsel verdeckt.

Mulder, a. a. O., p. 104.

Santarelli's Zange (1794).
(Fig. 338.)

Ein Arm von Santarelli's Zange läuft nach unten in einen Hebel, der andere in einen spitzigen Haken aus, der durch eine aufgeschraubte Kapsel in einen stumpfen Haken verwandelt werden kann. Beide Arme werden durch einen beweglichen Schieber vereinigt, der von einer Oeffnung des oben liegenden Armes aufgenommen wird. Die Löffel sind gefenstert, die Ränder der Fenster ohne Furchen.

Santarelli, *Lettera intorno ad un nuovo forceps d'ostetricia.* Wien 1794. c. Fig. 4.

Weiſse's Zange (1795).
(Fig. 339.)

Sie hat Gröſse und Krümmung der Levret'schen, und das Smellie'sche Schloſs, in dem aber die Arme, welche nicht gleich oberhalb des Schlosses divergiren, gänzlich ein-

ander bedecken; die stählernen Griffe gehen in stumpfe Haken aus, deren man sich bei Steifsgeburten bedienen soll.

S. C. G. Stöhrer, ***Diss. de quibusd. paragomphoseos remediis praesertim de forcipis utilitate c. fig.*** Viteb. 1795. 4.

Busch's d. ä. Zange (1796).
(Fig. 340.)

Sie ist 15 Zoll lang, mit einem Smellie'schen Schlosse versehen, mit verlängerten Smellie'schen Blättern und mit aufwärts gerichteten hakenförmigen Flügeln am Anfange der Griffe. Das geschlossene Instrument wird mit der einen vollen Hand gefafst, und Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand, die zugleich den oberen Theil der Stiele umfafst, in die halbmondförmigen Ausschnitte gelegt, wodurch nicht nur von der oberen Hand, vermöge des neuen Ruhepunkts für den Hebel, ein sehr kräftiger Zug, sondern auch, um den Kopf unter den Schambogen herunter zu arbeiten, ein beträchtlicher Druck ausgeübt werden kann. Die untere Hand dient hauptsächlich zur Leitung des Instruments nach der Beckenaxe, Durch diese Art der Fassung des Instruments wird es zugleich ganz in die Hand des Geburtshelfers gelegt, bei dem stärksten Zug nur mäfsig den Kindeskopf zusammenzudrücken. Später brachte Busch d. ä. an dieser Zange einen Kephalometer an (siehe S. 454.).

Stark's Archiv. Bd. VI. St. 3.

Wrisberg's Zange (1796).
(Fig. 341.)

Wrisberg bediente sich einer vergröfserten Smellie'schen Zange, deren Löffel gleich beim Griffe gekrümmt waren.

C. G. Hehn, ***De forcip. obstetr. usu recto et applicat.*** Götting. 1796. 4. c. tab.

Brünninghausen's Zange (1802).
(Fig. 342.)

Diese Zange ist der Busch's d. ä. nachgebildet, und 15 Zoll lang. Ihre Beckenkrümmung fängt schon bei der

Axe an, und bei der späteren ist auch der wellenförmige Griff etwas gekrümmt. Das Schloſs hat einen feststehenden Axenstift mit aufgenietetem runden Knopfdeckel an dem männlichen Blatte, in welches das weibliche Blatt mit einem Ausschnitte von der Seite eingefügt wird.

Brünninghausen, über eine neue von ihm erfundene Geburtszange. Würzb. 1802. 8.

El. v. Siebold's Zange (1802).
(Fig. 343.)

Sie ist gefenstert, 14 Zoll lang; die Blätter haben eine Kopfkrümmung von $2\frac{1}{2}$ Zoll, sind an ihrem obersten Ende $\frac{1}{3}$ Zoll von einander entfernt, und an ihrer inneren Fläche rauh gefeilt. Das Schloſs, welches durch eine drehbare Axe nach Siebold's erster Angabe mit einem Schlüssel, nach der späteren mit der Hand geschlossen wird, besteht in einer Verschmelzung des Levret'schen und Brünninghausen'schen. Die hölzernen Griffe haben unten nach auſsen gekrümmte Haken, wodurch das Festhalten erleichtert wird.

A. Laubreis, *diss. de forcip. obstetriciae requisitis.* Wirceb. 1802. 4.

Mursinna's Zange (1803).
(Fig. 344.)

Mursinna bediente sich einer Zange, die seiner eigenen Beschreibung nach, eine Levret'sche, nur 2 Zoll länger, und mit veränderten Löffeln und Griffen versehen war. Statt der hervorragenden Ränder ist die innere Fläche der gefensterten Löffel, damit das leichte Abgleiten vermieden werde, schwach eingefeilt. Das Schloſs hat die Construction des Osiander'schen, wurde aber später mit einer Levret'schen drehbaren Axe, die am männlichen Arme befestigt war, vertauscht. Die Griffe sind lang und gerade.

Mursinna, Neues Journal für Chirurg., Arzneikunde und Geburtshülfe. I. Bd. Berlin 1803.

Colland's Zange (1804).

Die Löffel von Colland's *Forceps Levretiana emendata* haben an den Fensterrändern keine Rinnen, sind 1 Zoll länger als die gewöhnlichen, und mit Handgriffen in Form eines gröfseren Smellie'schen Hakens versehen.

Colland, *Fundament. art. obstetr.* Wien 1804.

Fries Zange (1806)
(Fig. 345.)

die $15\frac{1}{2}$ Zoll lang ist, gleicht der Brünninghausen'schen, nur dafs sich am Griffe des weiblichen Armes noch eine Vorrichtung zu gröfserer Befestigung des Schlosses befindet. Durch einen drehbaren Griff nämlich kann ein in einem Kanale des Armes laufendes Stäbchen so hinaufgeschraubt werden, dafs die beiden Löffel fest in einander schliefsen. *a* die geschlossene Zange, *b* das in den Griff laufende Stäbchen, *c* der das Stäbchen verdeckende Theil des Griffes.

Siebold's Lucina. III. Bd. 1806. p. 321.

Plenk's Zange (1774).
(Taf. XXXXIV. Fig. 346.)

Die von Plenk gebrauchte Zange ist Levretisch mit Gregoire'schem Schlofs, an welchem der Schieber hakenförmig umgebogen ist, um sich besser fassen zu lassen. Die Rinnen an der inneren Seite der Blätter sind weggelassen.

Plenk's Anfangsgründe. Wien 1774.

Wigand's Zange (1807).
(Fig. 347.)

Wigand hat am männlichen Arme der von ihm angegebenen, von der Siebold'schen übrigens wenig abweichenden Zange unter und neben dem gewöhnlichen Smellie'schen Schlosse einen Keil angebracht, der sich in eine Vertiefung des weiblichen Armes senkt.

Wigand und Gumprecht, Hamburg. Magazin für die Geburtsh. I. Bd. 1. St. Hamb. 1807. S. p. 76.

Jörg's Zange (1807).
(Fig. 348.)

Die von Jörg veränderte Boër'sche Zange hat eine Länge von 12 Pariser Zoll ($4\frac{3}{4}$ die Handgriffe und $7\frac{1}{4}$ die Löffel); wenn die Handgriffe zusammenstofsen, so beträgt die gröfste Weite der Kopfkrümmung $2\frac{1}{2}$ Pariser Zoll. Die hölzernen Griffe sind nicht mit Leder überzogen und wellenförmig geschweift.

Jörg, System. Handb. der Geburtshülfe. Leipzig 1807. 8. p. 413.

Müller's Zange (in Wittenberg) (1810 u. 1828).
(Fig. 349.)

Sie hat 13 bis $13\frac{1}{2}$ Zoll Länge, gefensterte Löffel und ein Schlofs, das den Smellie'schen und Brünninghausen'schen Zangen entlehnt ist (*a*). Durch einen kurzen Stift, der sich in einem Einschnitte des linken Armes befindet, und in eine dreieckige Vertiefung des rechten Armes pafst (*b*), wird das Abweichen beider Arme nach oben und unten verhindert. Ein Riegel, der sich an dem unteren Ende des Griffes befindet, und wenn er nicht gebraucht wird, in eine Vertiefung an der inneren Seite desselben eingesenkt werden kann, ist mit einem Stifte versehen, mit welchem er in eins der Löcher am anderen Griffe pafst (*c*). Diese Vorrichtung dient als Druckregulator.

Ritgen's Zange (1820 u. 1829).
(Fig. 350. I. und II.)

Ritgen liefs, damit die schliefsende Vorrichtung, wie er sich ausdrückt, einen möglichst geringen Vorsprung nach aufsen bilde und die Enden-Schliefsung im Innern der Geschlechtstheile gleichsam von selbst geschehe, sobald nur die Griffe, unten angefafst, in die gehörige Richtung gebracht werden, einen konisch geformten Axenstift an der inneren Seite einschneiden, um einen Widerhalt für eine Feder zu haben, welche sich am durchbohrten Löffel befindet. Die konische Bildung des Axenstiftes bewirkt beim Ineinanderlegen der Griffe ein Zurückweichen dieses mittleren Vorsprunges der Feder, bis derselbe nach vollende-

ter Einsenkung des Axenstiftes in den Einschnitt des letzteren einspringt, auch das Wiederauseinandertreten der Griffe verhindert. Man braucht demnach zum Schliefsen des Schlosses dasselbe nicht unmittelbar mit den Fingern zu berühren; will man es aber wieder eröffnen, so mufs man mit der Spitze des Daumens und des Zeigefingers die Griffröhre der Feder seitwärts bewegen. Auch liefs Ritgen die Griffenden nach aufsen in Fortsätze umbiegen, welche zur Vermeidung eines Druckes des Rückens der Hand nach oben gestreift wurden, um an ihnen die Zange bei der Schliefsung des Schlosses zu fassen (Fig. 350. I.). Die Fenster der Löffel gehen nicht so weit an den Löffeln selbst herunter, damit sich beim Anlegen die Geschlechtstheile nicht in die enge Gegend der Fenster einklemmen.

Ritgen's Anzeigen der mechanischen Hülfen bei Entbindungen. Giefs. 1820. 8. p. 455.

Später brachte Ritgen an seiner Zange 3 Löcher zur Aufnahme des Schlofszapfens an, um dadurch willkührlich das eine oder das andere Blatt zu verlängern; auch veränderte er die Richtung der Hervorragungen an dem Griffe.

Gemeinsame deutsche Zeitschr. f. Geburtskunde. Bd. IV. S. 401. (Fig. 350. II.).

Horn's Zange (1826).
(Fig. 351.)

Die Löffel der Horn'schen 14¾ Zoll langen Zange sind durch unmittelbares Ineinandergreifen verbunden; durch eine am linken Arme befindliche, unbewegliche, etwas konisch geformte Axe, und eine runde Oeffnung am rechten Arme mit einen durchbohrten Schieber nach Gregoire, zur Aufnahme der Axe des linken Armes, wird die Zange geschlossen.

Horn's theoret. praktisches Lehrbuch der Geburtshülfe. Wien 1825. 8. p. 366.

Mende's Zangen (1828).
(Fig. 352.)

Sowohl die gröfsere als die kleinere haben Fenster, eine geringe Beckenkrümmung, ein Brünninghausen'sches

Schloſs und mit Holz belegte, wie an der Siebold'schen Zange umgebogene Griffenden. Zur Bestimmung des Drukkes der Zange auf den Kopf, so wie des Maaſses des gefaſsten Durchmessers des Kopfes, kann ein Keil zwischen den beiden inneren Flächen der Griffe auf- und abgeschoben werden (*b*).

Mende, Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. 3. Bd. 1828. p. 274.

Lauverjat's Zange.
(Fig. 353.)

Eine groſse Levretische Zange, an welcher die hakenförmigen Enden der Griffe weggelassen sind; an der Stelle derselben ist eine groſse Schraube, zur Verstärkung des Druckes durch beide Griffe angebracht, und über dieselbe ein Gradbogen gesetzt, welcher den Grad des Drukkes bestimmt.

G. W. Stein's Annalen etc. Bd. I.

Thynne's Zange.
(Fig. 354.)

Dieses Instrument unterscheidet sich nicht besonders von den gewöhnlichen kleinen englischen Zangen, z. B. Osborn's, und hat nur eine kleine Beckenkrümmung als Zusatz erhalten.

Mulder, a. a. O., S. 104. Taf. VI. Fig. 9 u. 10.

Böhm's Zange.
(Fig. 355.)

Eine Zange von mittlerer Länge, an welcher das englische Schloſs ziemlich tief unter der Mitte der ganzen Länge ist; der Handgriff hat die Hervorragungen nach Busch d. ä., und an dem unteren Ende ist eine Vorrichtung zur Regulirung des Druckes, wie an Müller's Zange (Fig. 349. *c.*) angebracht.

Horre, A. H., ***Diss. inaug. recentissimarum forcipum obstetric. historiam criticam exhibens.*** Marb. 1815.

Markard's Zange.
(Fig. 356.)

Die Gröfse, Kopf- und Beckenkrümmung des Instrumentes sind wie bei Brünninghausen, desgleichen die Blätter (siehe Fig. 342.), das Schlofs wie bei Müller (siehe Fig. 349. *b.*); der Griff hat zweifache Hervorragungen, nämlich die von Busch und v. Siebold.

Horre, A. H., a. a. O.

Flamant's Zange.
(Fig. 357.)

Flamant's Zange ist eine Modification der Levretschen, mit Gregoire'schem Schlofs.

Dictionaire des sciences méd. Paris 1816. Tom. XVI. *Art. Forceps.*

Toussaint, J., *Considérations générales sur les accouchemens et particulièrement sur l'emploi du forceps français dans la pratique de cet art.* Strafsb. 1822.

Carus Zangen.
(Taf. XXXV. Fig. 358.)

Carus Zangen sind modificirte Boër'sche Zangen; die grofse, welche hier abgebildet ist, ist 15 Zoll lang; die kleinere soll durchaus den nämlichen Bau haben, wie diese, nur soll ihr an der Länge das zwischen den beiden Querstrichen angedeutete Stück fehlen.

Carus, Gynäkologie. Bd. II. S. 640.

Busch's d. j. Zangen.
(Fig. 359. *A* u. *B*.)

Ich gebrauche zwei Zangen, eine grofse und eine kleine, welchen im Allgemeinen die Zange meines Vaters zum Grunde liegt. Die grofse Zange, welche bestimmt ist, den Kopf im höheren Raume des kleinen Beckens, und selbst, wenn er auf dem Beckeneingange steht, zu fassen, ist 16 Zoll lang, und hat eine Beckenkrümmung von solcher Stärke, dafs das Instrument genau in der Führungslinie des Beckens bis in die obere Apertur gelangt. Auch ist das Schlofs ein besonderes, indem an dem linken Zangenblatte durch die

Hervorragung des englischen Schlosses ein Stift von beträchtlicher Stärke hindurchgeht, welcher in einen Ausschnitt des rechten Blattes eingesenkt wird. Zum besseren Schliefsen des Schlosses ist die Umgebung dieses Einschnittes sanft ausgehöhlt.

Die kleine Zange, welche bestimmt ist, den Kopf im unteren Raume des kleinen Beckens zu fassen, hat alle Eigenschaften der vorigen, mit Ausnahme der Länge und der Beckenkrümmung, denn sie ist nur 14 Zoll lang, hat eine sehr geringe Beckenkrümmung und ein sehr mäfsiges Gewicht, indem sie nur etwas über ein Pfund wiegt.

Lehrbuch der Geburtskunde. 3te Aufl. Berlin 1836. S. 442.

Maygrier's Zange.
(Fig. 360.)

Dieses Instrument hat im Allgemeinen die Levret-sche Form, und ein Axenschlofs, welches mit einem besonderen Schlüssel geschlossen werden soll. Die Handgriffe endigen sich in einem scharfen und einem stumpfen Haken, von welchen der letztere eine Oeffnung zum Durchführen des Schlingebandes hat. Nahe am Schlosse ist ein Gradbogen angebracht, um als Kephalometer zu dienen.

Maygrier, *Nouvelles démonst. etc.* Pl. LXXIII. p. 73.

Guillon's Zange.
(Fig. 361.)

An dieser Zange ist das Schlofs vereinfacht, den deutschen Schlössern ähnlich, die Griffe sind mit Holz belegt, und in denselben Perforatorium, Haken, Beckenmesser u. s. w. enthalten; aufserdem ist ein Gradbogen zur Bestimmung der Entfernung der Blätter, wie bei Maygrier, daran.

Maygrier, a. a. O.

Naegelé's Zange.
(Fig. 362.)

Dieses Instrument ist nach den Zangen von Busch und Brünninghausen gestaltet, und hat besonders am

Griffe unten einen stärkeren Knopf und an dem Holzbelag desselben sich kreuzende Einschnitte, um das Abgleiten der Hand zu verhüten.

v. D'Outrepont's Zange.
(Fig. 363.)

Eine Veränderung der Boër'schen Zange, an welcher am Schlosse des weiblichen Blattes ein kleiner Haken angebracht ist, um die Fügung desselben fester zu machen.

Hüter's Zange.
(Fig. 364.)

Busch's grofse Zange mit gänzlich verändertem Schlosse; das männliche Blatt hat zwei Schraubenlöcher, durch welche eine Schraube hindurchgeht, und das weibliche Blatt hierdurch feststellt. Dies letztere hat daselbst zwei rauhe Rinnen zum Aufnehmen der Schraube, und daher kann sowohl das Verlängern eines Blattes, als auch das theilweise schiefe Anlegen eines Blattes bewirkt werden, indem man die Stellung der Schraube verändert.

b) Die Blätter von ungleicher Länge.

Hierher gehören die Zangen von Davis (Fig. 380.) (*Elements of operat midwifery etc.* London 1825. 4.), die von Ritgen (Fig. 350.) mit verlängbaren oder verkürzbaren Blättern (s. gemeins. deutsche Zeitschr. für Geburtsk. IV. Bd. p. 401.) und die von Hüter (Fig. 364.), welche sämmtlich an ihrem Orte abgebildet sind.

c) Die Blätter nicht gekreuzt.

Coutouly, Thenance, Delpech.

Coutouly's Zange (1788).
(Fig. 328. II.)

Die von Mithof 1788 beschriebene spätere Coutouly'sche Zange hat Levret'sche, durch einen eigenen Schraubenapparat verbundene Löffel, die nicht gekreuzt sind.

G. Mithof, *Diss. sist. comparat. inter versionis negot. et operationem instrumental.* Gött. 1788. 8. p. 47.

Thenance's Zange (1802).
(Fig. 365.)

Sie ist 18 Zoll lang, nicht gekreuzt, und wird am Ende der Griffe durch einen Stift vereinigt. In der Mitte der Arme, wo sonst das Schloſs ist, befindet sich hier eine Oeffnung, durch welche ein Tuch gebracht wird, womit das Instrument umwickelt wird. Ein sehr groſses und schweres Werkzeug.

Thenance, *Nouveau forceps non croisé ou forceps du celebre Levret perfect. en* 1781. *etc.* Lyon An. X. 8. Lucina Bd. I. p. 66.

Delpech's und Lacroix's Zange (1805).
(Fig. 366.)

Eine Zange, die der Instrumentenmacher Lacroix erfand, und Delpech veränderte und beschrieb, kreuzte sich nicht, und ist mit einem Druckregulator versehen.

Delpech, *Annales de la société de médec. pratique de Montpellier.* Tom V. 8. p. 366.

Mémorial des Hôpitaux du midi et de la clinique de Montpellier. Nov. 1829. p. 588.

2) Die Löffel ohne Fenster.

Osiander, Assalini und Weiſsbrod.

Osiander's Zange (1799).
(Fig. 367)

Die Osiander'sche Zange ist ungefenstert und gekreuzt. Ein Zapfen oder eine Axe, welche in einer Einkerbung des ersten Zangenblattes befestigt ist, paſst in ein Loch, in einer ähnlichen Einkerbung am zweiten Arme; zur festeren Vereinigung beider Blätter dient noch ein Riegel; in der Mitte der Griffe befinden sich zwei flügelartige Hervorragungen, damit das Instrument von den Händen besser festgehalten werden kann. Ein Hakenriegel, der am Ende des einen Griffes befestigt ist, und in die Kerben des anderen eingreift, verbindet die Zangenlöffel noch fester, und dient zugleich zur Bestimmung des Abstandes derselben

(Labimeter), wurde aber später von Osiander für entbehrlich gehalten und weggelassen.

Osiander's Denkwürdigkeiten. I. Bd. Götting. 1799. 8. p. 282.

Assalini's Zange (1810).
(Fig. 368.)

Sie besteht aus zwei ungefensterten Löffeln, welche leicht ausgehöhlt sind, und sich nicht kreuzen. Die Handgriffe sind hakenförmig nach innen umgebogen und an ihrem Ende durch einen Stift verbunden; die Arme der Zange sind in der Mitte durch kein Schloſs vereinigt, kreuzen sich auch nicht, sondern gehn in die gebogenen stählernen Griffe über.

P. Assalini, *Nuovi stromenti di obstetricia e loro usu.* Milan. 1810. 8. p. 25. und *Bulletin des sciences médicales, redigé par Tartra.* Tom. 6. Paris. 8. p. 57.

Montaine's d. j. Veränderung dieser Zange in dem *Journal de médec. chir. pharmac. etc. par Leroux.* Avril 1817. Tom. 38. Paris 1817. 8. p. 356.

Weiſsbrod's Zange
(Fig. 369.)

hat die Löffel, das Schloſs und die Hakenriegel der Osiander'schen, und die Griffe der v. Siebold'schen Zange.

Siehe Textor's neuen Chiron. 2. Bd. 1. St. Sulzbach 1825. 8. p. 87 u. folgd.

III. Zangen mit Kopf-, Becken- und Dammkrümmung.

a) Die Blätter gekreuzt.

Johnson, van de Laar, Sleurs, Th. Young, Mulder, v. Eckardt, Veit Karl, v. Froriep, Schmidtmüller, Conquest, Davis.

Johnson's Zange (1769).
(Fig. 370.)

Johnson versah zuerst die Zange, um das Mittelfleisch vor Verletzungen zu schützen, mit einer Dammkrümmung.

Die Ränder der Fenster, die bei Smellie und den Uebrigen fast rund sind, waren bei ihm ebener, als bei Levret, auch fehlte die Furche. Die Griffe kommen mit den Smellie'schen überein, desgleichen das Schlofs. Die ganze Zange war von Stahl und mit Leder überzogen. Auch widerrieth es Johnson, sich bei Einführung der Zange der Leitung der Hand zu bedienen.

Johnson, *a new system of midwif. etc.* Lond. 1769. 4. p. 173. §. III. und p. 268.

Gehler, *De forcipis Johnsonianae prae Levretiana et Smelliana praestantia c. Fig.* Leipzig 1790. 4.

van de Laar's Zange (1777).
(Taf. XXXXVI. Fig. 371.)

van de Laar's Zange hat zur Durchführung eines Bandes Oeffnungen am Rande der Fenster, Beckenkrümmung und Dammkrümmung, und Griff und Schlofs wie bei Smellie. Das durchgeführte Band soll die ausübende Kraft vermehren, indem es die Bewegung nach verschiedenen Richtungen unterstützt.

Mulder, a. a. O., S. 71.

van de Laar, *Schats der geheele Verlosk. etc.* Gravenh. 1777.

Sleurs Zange (1783).
(Fig. 372.)

Sie ist sehr lang, hat Dammkrümmung und sehr kurze Fenster, übrigens Schlofs und Griff von Smellie.

Vroed en merktnigkundige proefnemingen waar door de Hefboom verbeterd etc. Utrecht 1783. 8.

Th. Young's Zange (1787).
(Fig. 373.)

Sie ist der Johnson'schen ähnlich.

Smellie, *anatomical tables etc. new edit. by Hamilton.* Edinburg 1787. Fol. *addit. table.* No. 40. Fig. I.

Evans Zange.
(Fig. 374.)

Diese Zange hat die Becken- und Dammkrümmung, Smellie's Schloſs und Aitken's Schraube als Druckregulator.

Mulder's Zange (1794).
(Fig. 375.)

Diese Zange hat ebenfalls die Johnson'sche Dammkrümmung und Orme's Blätter; auch sind ihre Fenster nach dem Schlosse zu breiter als gewöhnlich, und die Ränder derselben von auſsen nach innen verdünnt; das Schloſs nach Smellie, die Griffe mit Holz belegt, und an ihrem unteren Ende auswärts gebogen. *a* die Zange, *b* die Becken- und Dammkrümmung.

Mulder, a. a. O., S. 299.

Klees Bemerk. über eine neue Geburtszange. Frankf. a. M. 1794. mit 1 Kpf. 8.

v. Eckardt's Zange (1800).
(Fig. 376.)

Sie hat alle drei Krümmungen, ziemlich breite Fenster, ein Smellie'sches Schloſs, und zur Bestimmung der Compression, welche der gefaſste Kopf erleidet, zwei Keile, die zwischen den Handgriffen hin- und hergeschoben werden können, um als Druckregulator zu dienen. *a* die Zange, *b* der Druckregulator.

Topp, ***Dissert. sist. forcip. obstetr. nuperrime inventae descriptionem.*** Jena 1800. 4.

Die Zange von Veit Karl (1805).
(Fig. 377.)

Diese Zange hat zwei ganz gleiche Arme, durch einen Querbalken in der Mitte getheilte Fenster, und alle drei Krümmungen. Das Schloſs an dieser Zange, welche noch durch eine eigene für sich bestehende Vorrichtung geschlossen wird, ist beweglich, und ein doppeltes Smellie'sches, welches an einem besonderen Stabe zwischen die Blätter geschoben wird.

G.

G. v. Ehrhardt d. j. in seinem Magazin für die technische Heilkunde. Ulm 1805. 8. p. 113.

Veit Karl, eine neue Geburtszange, erfunden und der Prüfung der Sachverständigen vorgelegt. Frankf. a. M. 1811. 4. Siebold's Journal. Bd. I. St. 3. p. 491.

v. Froriep's Zange.
(Fig. 378.)

Froriep's Zange hat breite Boër'sche Blätter mit abgerundeten Fensterrändern, stark aufsteigender Beckenkrümmung und geringer Dammkrümmung, Boër's Veränderung von Smellie's Schloſs, an dem unteren Ende der hölzernen Griffe auswärtsgehende Hervorragungen, in welchen eine Schraube als Druckregulator angebracht ist. *a* die Zange, *b* der Druckregulator.

v. Siebold's Lucina. Bd. II. St. 1. p. 1.

Conquest Zange.
(Fig. 379.)

Im Ganzen eine Smellie'sche Zange mit zugesetzter Dammkrümmung, an welcher die Fenster so weit sind, daſs sie die Erhabenheiten der Seitenbeine des Kindeskopfes ganz aufnehmen sollen. Der Griff des oberen Zangenblattes kann abgeschraubt werden, zu einer angeblichen Erleichterung der Einführung des Blattes, worauf er alsdann wieder angeschraubt werden soll.

London med. Repository Nr. 75. *March.* 1820. *Vol. XIII. p.* 185.

Conquest Geburtshülfe übersetzt von Otterburg. Heidelberg und Leipzig 1835.

Davis Zangen.
(Fig. 381.)

Davis will zu den verschiedenen Forderungen der einzelnen Fälle sechs verschiedene Zangen anwenden, durch deren Bekanntmachung das Fach nichts gewonnen hat. Smellie's Zange dient allen zum Vorbilde, an welchen verschiedene Veränderungen, und namentlich stets die Dammkrümmung, angebracht ist. I. ist eine Zange, an welcher

die Länge der Blätter gleich grofs, das eine Blatt aber gefenstert und sehr breit, das andere ungefenstert und schmal ist. II. ist eine Zange mit Blättern von ungleicher Länge; das lange Blatt ist zugleich biegsam, um bei der Querstellung des Kopfes über das Gesicht gelegt werden zu können; *a*) das lange, *b*) das kurze Blatt. III. zeigt die Lage der Zange mit Blättern von ungleicher Länge über Gesicht und Hinterhaupt, welche in der Natur gar nicht so anzulegen ist.

Davis, *Elements of operative Midwifery etc. London* 1825.

b) Die Blätter nicht gekreuzt.

Uhthoff's Zange.
(Fig. 381.)

Sie hat die Johnson'sche Dammkrümmung, die Busch'schen hakenförmigen Fortsätze, und ist durch einen am Ende des Handgriffes am rechten Arme befindlichen Zapfen, der sich in eine gegenüberstehende Vertiefung am linken Arme einsenkt, wo er durch eine Feder fixirt wird, geschlossen. Eine Kompressionsschraube nebst Scheibe erweitert den Raum zwischen beiden Handgriffen.

S. J. G. H. Uhthoff, Cephaloductor, oder Versuch eines neuen Entbindungsinstrumentes u. s. w., mit Kupf. Hannov. 1812. 4.

Aufser diesen abgebildeten Zangen sind noch verschiedene andere erwähnt und selbst beschrieben worden; da es indessen an guten Abbildungen derselben gebricht, so können sie für jetzt nicht gegeben werden.

Fünftes Kapitel.

Von dem Hebel und von dem stumpfen Haken.
(Taf. XXXXVII.)

A. Von dem Hebel.
(Taf. XXXXVII. Fig. 382 – 394.)

Dieses Instrument, welches früher bei Gesichtslagen, Schiefständen des Kopfes, Einkeilung u. s. w. häufig in Gebrauch gezogen wurde, jetzt aber zu den entbehrlichen Instrumenten gezählt und hier nur noch des historischen Interesses wegen erwähnt, in der neuesten Zeit jedoch von manchen Geburtshelfern wieder empfohlen wird, ist, da im Chamberlen'schen Hause zu Woodham in Essex im Jahre 1818 aufser den Zangen auch Hebel aufgefunden wurden, wahrscheinlich ebenfalls eine Erfindung der Chamberlens, und von diesen ungefähr im Jahre 1693 an Roonhuysen verkauft worden. Etwas später als Roonhuysen kamen auch Friedrich Ruysch und Cornelius Boekelman in den Besitz des Chamberlen'schen Geheimnisses, von denen es dann durch Verkauf oder Erbschaft an Andreas Boekelman, Joh. de Bruin und Peter Plaatman, Wundärzte zu Amsterdam, überging. Diese übertrugen dasselbe an Albert Titsing, Reyner Boom, Peter Plaatman d. j., Bartholomäus de Moor und T. Tronchin, von welchen es endlich durch mehrere Hände an Jacob de Vischer und Hugo van de Poll kam, die weniger eigennützig, als ihre Vorgänger, die ihnen anvertraute Methode im Jahre 1753 veröffentlichten. Von der grofsen Zahl der angegebenen Hebel sind hier nur einige abgebildet worden, um sich von der verschiedenen Beschaffenheit derselben einen Begriff machen zu können. Im Allgemeinen unterschied man Druckhebel und Zughebel, von welchen die letzteren durch ihre gröfsere Krümmung des Blattes einen Zug ausüben, die ersteren aber als eigentliche Hebel wirken sollten.

S. Beschreibung der zu Woodham, Mortimer-Hall, nahe bei Maldon in Essex im Jahre 1818 aufgefundenen ge-

34 *

burtshülflichen Instrumente des Dr. Chamberlen. Von Dr. Edw. Rigby. Aus dem *Edinb. med. and surgical Journal. Oct.* 1833. — Siebold's Journal. Bd. XIII. St. 3., mit Abbildungen.

Het Roonhuysiaansch Geheim in de Vroedkunde entdeckt door Jacob de Visscher en Hugo van de Poll. 1753.

M. G. Herbiniaux, *Traité sur divers accouchemens laborieux etc. Bruxelles ed. II.* 1791. 8.

Roonhuysens Hebel.
(Fig. 382.)

Er besteht aus einem ebenen Blatte von gut gehärtetem Eisen, welches an beiden Enden etwas zurückgebogen, und damit jede Verletzung der Mutter und des Kindes vermieden werde, an diesen Stellen auch etwas abgerundet ist. Zu mehrerer Sicherheit ist das Instrument noch mit weichem Hundsleder überzogen, auch an den Enden sowohl, als an dem Theile zwischen den Krümmungen mit *Emplastrum Diapalmae* bestrichen. Ein Finger wurde in den hinteren Theil der Scheide bis an die Stirn des Kindes geführt, das Instrument, mit seinem ausgehöhlten Theile nach dem Kopfe gewendet, in derselben Richtung eingeführt und mit einem Ende vorsichtig zwischen Hinterkopf und Schambein gebracht, das andere Ende, wie ein Griff, von der Hand festgehalten, wurde nun nach dem Schambeine und dem Unterleibe der Mutter zu in die Höhe gerichtet, und so wurde mehr durch Anziehen und Niederdrücken der Kopf gelöst.

Joh. Mulder, Literar. und kritische Geschichte der Zangen und Hebel in der Geburtshülfe. A. d. Lat. übers. v. Joh. Wilh. Schlegel. Leipz. 1798.

Titsing's Hebel.
(Fig 383.)

Ein spatelförmiger, ungefensterter, sanft gekrümmter Hebel, welcher an dem Handgriffe eine ringförmige Vorrichtung zum festeren Anfassen des Instrumentes hat.

Mulder, a. a. O. S. 228.

de Bruas Hebel (1755).
(Fig. 384.)

Ein starker gekrümmter ungefensterter Hebel mit hölzernem Handgriffe, welcher als Zughebel gebraucht werden kann.

Het gebruik der lepels hersteld, of kort berigt omtrent eenige instrumenten dienende in de Vroedkunde, door L. H. de Bruas. Middelburg 1755. 8.

Camper's Hebel (1772).
(Fig. 385.)

Ein flacher ungefensterter (Druck-) Hebel, mit hölzernem Griffe, an welchem die Krümmung in der Mitte stärker ist. Er will den Hebel nicht an den Hinterkopf, sondern an das Kinn des Kindes anlegen.

Mulder, a. a. O., S. 143.

Rechberger's Hebel (1779).
(Fig. 386.)

Rechberger's Hebel hat die Krümmung des Roonhuysen'schen Hebels, ist aber breiter und seiner ganzen Länge nach gefenstert.

Mulder, a. a. O., S. 151.

Baudelocque's Hebel.
(Fig. 387.)

Ein gefensterter Druckhebel mit abstehendem Handgriff. Baudelocque will denselben nur zur Verbesserung der Kopfstellung gebrauchen, und die Extraction des Kindeskopfes alsdann mit der Zange bewirken.

Mulder, a. a. O., S. 153.

van Wy's Hebel.

van Wy theilte zwei bis jetzt noch unbekannte Roonhuysen'sche Hebel mit, die sich nur durch ihre Gröfse von einander unterscheiden, und aus einer ziemlich stark gekrümmten eisernen Platte bestanden, die, damit der Kopf fester gefafst werden könne, an dem einen Ende gespalten war.

Verhandelingen van het Provincial Utrechtsch Genootschap van Kunsten en wetenschappen. 2*de Deel*. *p.* 370 u. f.

Herbiniaux's Hebel (1782).

Eine Verbesserung des Roonhuysen'schen Hebels. Der Griff ist zwischen den beiden krummen Theilen des Hebels so angebracht, daſs mittelst einer Schraube der eine oder der andere derselben abgenommen werden konnte. An dem Hebel selbst befindet sich zur Aufnahme eines Bandes, um bei der Operation das Instrument niederwärts zu leiten, ein Loch; der Griff allein kann auch statt einer Spritze gebraucht werden. Das ganze Instrument war aus Silber gefertigt, und die innere Fläche der Krümmungen mit einer stählernen Platte belegt.

Herbiniaux, *Traité sur divers accouchem. laborieux etc. Brüssel* 1782.

Dease's Veränderung des Roonhuysen'schen Hebels.

Diese bestand vorzugsweise darin, daſs der Hebel länger und am Ende der Krümmung breiter gemacht wurde. Nach R. Bland's Angabe glich er mehr dem Baudelocque'schen als dem Roonhuysen'schen Instrumente.

W. Dease, *Observations in midwifery, particulary on the method of delivery in difficult labours.* 1783. 8.

Sleurs Hebel.

Sleurs verbesserte seinen Hebel, der zuerst aus einer am Ende breiter werdenden eisernen Platte bestand, dahin, daſs er einem Arme der etwas veränderten krummen und gefensterten Zange glich, und daher mit einem zweiten Hebel derselben Art verbunden, eine vollständige Zange darstellte.

Sleurs, *Vroed en Werktuikundige proefnemingen waar de Helfboom verbetered, en deszelos gebruikt tol redding van de geklemde of door de beenderen des bekkens opgehoudene boofder, vit gestrekter en veiliger gemaakt word. Utrecht* 1783. 8.

Lowder's Hebel (1784)

weicht nicht wesentlich von dem vorhergehenden ab.

Mulder, a. a. O., S. 163.

Aitken's lebendiger Hebel *(living lever).*
(Fig. 388.)

Er ist spatelförmig, gefenstert und mit einem Griffe von Holz versehen; das Blatt ist durch mehrere charnierförmig verbundene Stücken beweglich (Fig. 388. b.), und kann durch das Herumdrehen des am Griffende befindlichen Knöpfchens mehr oder weniger gekrümmt werden. Die Fensterränder sind mit Leder überzogen.

Aitken, a. a. O. Vergl. Taf. XXIX. Fig. 1.

Stark's Hebel
(Fig. 389.)

ist dem Roonhuysen'schen bis auf den mittlern Theil, der schmäler ist, gleich. Später gab Stark dem einen Ende des Hebels die Form eines Steinlöffels zur Lösung des Mutterkuchens, und nannte deshalb dieses Instrument den Mutterkuchenlöffel.

Doebner, *de instrumentor. applicand. necessitate etc. Jen.* 1785. 4. *p.* 22. mit Kupfert.

Mulder, a. a. O., S. 168.

Zeller's Hebel.
(Fig. 390.)

Er unterscheidet sich von dem vorhergenannten hauptsächlich durch seine Sförmige Krümmung und ist gefenstert.

Zeller, Bemerkungen über einige Gegenstände aus der prakt. Entbindungsk. Wien 1789. 8. Vergl. Taf. II. Fig. 2.

Zeller, Lehrbuch d. Geburtskunde. Wien 1803. 8. p. 28.

Mulder, a. a. O., S. 170.

Bland's Hebel (1790).
(Fig. 391.)

Eine eiserne nicht mit Leder überzogene Platte, die fast überall gleich breit ist. Eine von den Krümmungen,

die sonst mit den Roonhuysen'schen übereinkommen, ist gefenstert, der zwischen den Krümmungen liegende Theil gerade.

Mulder, a. a. O., S. 172.

de Bree's Hebel.

de Bree brachte an seinem spatelförmigen Hebel, der mit einem hölzernen etwas rückwärts gebogenen Griffe versehen ist, gleich über letzterem zur Verhütung jedes nachtheiligen Druckes auf den Kopf des Kindes und die Geburtstheile der Mutter, eine Art Kissen an.

Verhandelingen van het genootschap ter bevordering der heelkunde te Amsterdam. II. Deel. Amsterd. 1793. übersetzt von Joh. Georg Klees in Stark's Archiv. Bd. VI. St. 2.

Mulder, a. a. O. Vergl. S. 174.

Osiander's Hebel
(Fig. 392.)

diente nur zum Herausholen von Eiern, unzeitigen Früchten, Molen und Nachgeburtstheilen.

Osiander, Handbuch d. Entbindungk. Tüb. 1819 bis 1820. 3 Bände.

Weidmann's Hebel *(vectis aëroductor)*
(Fig. 393.).

wurde noch dazu benutzt dem nach der Geburt des Rumpfes zurückbleibenden Kopfe des Kindes Luft zuzuführen.

Weidmann, *de forcipe obstetricia in quaestionem: an usus ejus in genere sit utilis an nocivus? Responsio revisa cum figuris et duabus annotationibus etiam revisis. Moguntiac.* 1813. 4.

Wenzel's allgemeine geburtshülfliche Betrachtungen. Mainz 1818. 4.

Mad. Boivin Hebel.
(Fig. 394.)

Ein stark gekrümmter, gefensterter Zughebel.

Boivin, *Veuve, Memorial de l'art des accouchemens etc.*

Paris, *3me Edit. Paris* 1824. Deutsch: Marburg 1829.

Aufser den obigen sind noch die Hebel von de Bruin, Plaatman, Boom, Boekelman, Warocquier, Rigaudeaux, Morand, Fleurant, Pean, Wolff, Goubelly, Lowder, de Bree, Trye, Denisson, Löffler, Robiniaux, v. Siebold, Martens, Pole, Maygrier, Davis, Horn und Weifs zu nennen, welche mehr oder weniger von den angeführten abweichen.

Mulder, a. a. O.

Maygrier, *Nouvelles demonstrations etc.*

Davis, D. D., *Elements of operat. midwifery. Lond.* 1825. 4. *Planche XX.*

Weifs, *Catalogue of chirurg. instruments etc. Lond.* 1825. 8. *p.* 107.

B. Von den stumpfen Haken und Steifszangen.
(Taf. XXXXVII. Fig. 395 — 401.)

Peu, Smellie, Baudelocque, Osiander, Ostertag, Sander u. s. w. haben stumpfe Haken angegeben, die bei einer sehr bedeutenden Einklemmung des Steifses, bei welcher die Zange schon vergebens angewendet worden, zum Einsetzen unter die Schulter bei verzögertem Austritte des Rumpfes, so wie auch zum Herabführen der Füfse bei der Wendung in Gebrauch gezogen werden sollen, und zu demselben Zwecke sind auch Doppelhaken, zu Steifszangen vereinigt, vorgeschlagen worden.

Peu's Haken.
(Fig. 395.)

Ein stumpfer, stark gekrümmter Haken, mit einer Oeffnung zum Durchführen eines Bandes an seiner Spitze und hölzernem Handgriffe. Er soll vorzüglich dazu dienen, die Schleife, welche in der Oeffnung an seiner Spitze sich befindet, um den Schenkel herumzuführen, um mittelst derselben das Kind in der Steifslage auszuziehen, welches jedoch ganz verwerflich ist.

Peu, P., *La pratique des accouchemens. Paris* 1694. 8.

Smellie's stumpfer Haken
(Fig. 396.)

ist ein an beiden Enden nach derselben Seite hin, an dem einen Ende stärker, an dem andern Ende schwächer hakenförmig gebogener Stab. Bei dem Gebrauche desselben bringt der Geburtshelfer den krummen Griff des stumpfen Hakens in die eine Weiche, seinen Finger in die andere, und ziehet das Instrument vorsichtig an.

Smellie's *anatomical tables with explanation and an abridgement of the pract. of midwifery. Edinb.* 1787. *Fol. Tab. XXXVII.*

Baudelocque's stumpfer Haken.

Baudelocque beschreibt seinen Haken auf folgende Weise: der Haken ist einen und einen Viertel Zoll lang, mehr rund als breit, und endigt in einem olivenförmigen Knopfe; der Stiel ist ein Fufs lang und etwas gekrümmt, damit er der Rundung der Hälfte des Kindes angemessen sey. — Der Erfahrung gemäfs sind indessen diese stark umgebogenen Haken nicht geeignet, um den Gebrauch derselben ohne Gefahr empfehlen zu können.

Baudelocque, *l'art des accouchem. II. Vol.* Paris 1781. 8. mit Kpf. IV. ed. 1807. II. Vol. 8. V. ed. S. 1 Thl. p. 612.

Osiander's Haken
(Fig. 397.)

ist ein fast Sförmig gebogener stumpfer Haken, der auf einem hölzernen Griffe sitzt. Er diente nur bei der Schulter- und Fufsgeburt, und sollte, nach Osiander's Angabe, bei Steifsgeburten nie in die Inguinalgegend eingesetzt werden, da er sonst die gefährlichsten Verletzungen verursachen dürfte.

Osiander, Handb. d. Entbindungsk. II. Bd. 2te Abtheilung. §. 57.

Die beiden stumpfen Haken von Ostertag
(Fig. 398.)

unterscheiden sich von dem vorigen durch ihre eigenthümliche Krümmung, die in ein rundes Knöpfchen ausgehet, und durch die Form ihres hölzernen platten Griffes, der an seiner Vereinigung mit dem Haken zwei Einschnitte zur Aufnahme der Finger hat.

Köhler, Anleit. z. Verband und z. Kenntnifs der nöthigsten Instrumente in der Wundarzneikunst. Leipz. 1796. 8. Vergl. Taf. XIV. Fig. 7. a und b.

Sander's Steifshaken.

Er soll zur Extraction des Kindes in der Steifslage dienen, und ist stark gebogen und mit einem Knopfe versehen.

Vergl. Siebold's Journal, Bd. IX. St. 2. p. 408.
Auch befinden sich stumpfe Haken an dem Handgriffe der Zangen von Dubois, Santarelli und Weifse. (Siehe Taf. XXXXIII. Fig. 337, 338 und 339.)

Busch's Haken.
(Fig. 399.)

Der von mir gebrauchte Haken besteht aus einem ziemlich langen stählernen Stabe, welcher an einem Ende in einen mäfsig gebogenen stumpfen Haken, an dem anderen Ende in einen breiten scharfen Haken ausläuft. Der erste soll, im dringendsten Falle, zur Extraction des Steifses, der zweite zur Extraction des perforirten Kopfes gebraucht werden.

Die Hakenzangen von Steidele und Gergens.
(Fig. 400. und 401.)

Die zur Extraction des Steifses angegebenen Hakenzangen von Gergens und Steidele bestehen aus zwei sich kreuzenden in der Mitte beweglich zusammen gefügten stumpfen Haken, deren Griffe, wie die Haken aus Stahl, an ihrem unteren Ende auswärts gebogen sind. Die Gergens'sche Hakenzange hat mäfsig gekrümmte in ein Knöpf-

chen auslaufende Haken und zur Axe eine Schraube, ähnlich der an der Siebold'schen Zange, wodurch die in der Mitte etwas platten Zangenbranchen vereinigt werden. Die Steidele'sche, deren Gebrauch der Erfinder selbst bald aufgegeben, hat ein künstlicheres Schlofs und weit stärker gebogene an ihrem Ende platte Haken. Bei beiden Zangen stehen die Haken, wenn die Zange geschlossen ist, von einander ab.

Brambilla, *Instrumentarium chirurg. Viennense* 1780. *Fol.* Taf. XXXIX. Fig. 2.

J. F. Osiander, Nachrichten von Wien u. s. w. Tüb. 1817. 8. p. 233.

Gergens, die Steifsgeburt. Würzb. 1823. 8. p. 63.

Sechstes Kapitel.

Werkzeuge für das Wendungsgeschäft.
(Taf. XXXXVII. Fig. 403 — 407.)

Hierher gehören, aufser der Fufsschleife, die Werkzeuge, welche zur Einführung der ersteren in die Gebärmutter dienen, um die Anlegung derselben an die Füfse des Kindes zu bewirken.

Das Führungsstäbchen der Siegmundin.
(Fig. 403.)

Ein Stäbchen aus Holz, an dem oben in einem Einschnitte die Schleife aufgehängt ist.

Siegmundin, Justine, die königl. preuss. und Chur-Brandenburg. Hofwehemutter, das ist ein nöthiger Unterricht von schweren und unrecht stehenden Geburten u. s. w. Berlin 1741. F. 17.

Pugh's Führer.

An dem Ende eines biegsamen eisernen auf einem Griffe sitzenden Führungsstäbchen wird eine gewöhnliche Schlinge umgeschleift.

Schreger, a. a. O., S. 9. T. I. F. 10.

Pugh's zweiter Führer.

An dem oberen Ende des Stäbchens befindet sich ein herzförmiger Ring.

Schreger, a. a. O., T. I. F. 11.

Walbaum's Schlinge.
(Fig. 404.)

An der Schlinge ist eine kleine Tasche angebracht, in welche das Stäbchen eingeführt wird, um mittelst desselben die erstere in den Uterus einzuführen.

Schreger, a. a. O., T. I. F. 12.

Fried's Schlinge

hat ebenfalls eine Tasche für den Wendungsstab, der aus Fischbein ist.

Fried's Anfangsgründe d. Geburtshülfe. Strasb. 1769. Tab. V. Fig. 7 und 8.

Stein's d. ä. Führungsstäbchen
(Fig. 405.)

ist aus Fischbein und hat an seinem Ende einen eichelförmigen gespaltenen Elfenbeinknopf, in den die Schlinge gebracht wird.

Pract. Anleit. z. Geburtsh. Taf. II. Fig. 23.

Busch's Führungsstäbchen.
(Fig. 406.)

Ein Fischbeinstäbchen, welches an seinem oberen Ende gespalten ist, um die Schlinge aufzunehmen, an seinem unteren Ende ist ein Maafsstab angebracht, um in vorkommenden Fällen gebraucht zu werden.

Seulen's Zange.

Eine nach der Führungslinie der Beckenaxe gerichtete Zange von 14 Zoll Länge. „Die Blätter sind etwas gebogen, so dafs sie einen Zoll weit von einander gehen, und, indem sie wieder zusammentreten, eine runde Oeffnung bilden, worin der Unterschenkel des Kindes zu liegen kommt. An den äufsersten Enden schliefsen die Blätter $1\frac{1}{2}$ Zoll lang

dicht an einander." Die inneren Flächen sind, da das Instrument auch nach der Perforation und Excerebration zur Entfernung der losgetrennten Schädelknochen gebraucht wird, rauh, und die äufseren abgerundet und polirt. Es soll vorzüglich dazu dienen, den Fufs des Kindes bei der Wendung zu fassen und herabzuführen.

Neue Zeitschrift f. Geburtskunde von Busch, d'Outrepont und Ritgen. I. Bd. Berlin 1834. 3s Heft. S. 93.

Nevermann's Zange.
(Fig. 407.)

Dieses für die Wendung auf die Füfse bestimmte Instrument ist 14 Zoll lang, nach der Beckenaxe gebogen und hat eine obere und untere Branche, welche in ihrer Mitte durch ein Charnier verbunden, zwei Linien dick und drei Linien breit sind; die untere läuft nach hinten in einen gerieften Stiel aus, während sich die obere hinten frei in die Höhe stehend endigt und mit einer Feder versehen ist, die das Schleifsen des Instrumentes bewirkt. Beide Blätter laufen nach oben herzförmig aus und lassen eine Oeffnung in der Mitte, welche grofs genug ist, den Fufs durchstecken zu können. Beide Branchen sind um das Fenster herum des besseren Haltens wegen geriefst, und stehen vorne eine Linie auseinander (weil sich leicht bei *Prolapsus vaginae* Theile einklemmen können); an der unteren Fläche der unteren Branche nach oben sind die zwei runden Häckchen angebracht, welche die runde seidene Schnur aufnehmen; das obere Zangenblatt ist nach der Krümmung des Fufsrückens etwas gebogen. Das freie Ende der mit einer metallenen Oese versehenen Schlinge gehet in einen kleinen Knebel über.

S. Nevermann's Bemerkungen üb. d. Wendung auf die Füfse; in der neuen Zeitschr. für Geburtsk. Bd. IV. S. 206.

Endlich hat sich noch Osiander einer Schleife für die Hände des Kindes, Baudelocque einer Schleife für die Knieen und einer ähnlichen für die Steifsgeburt, welche an der Weichengegend angelegt werden soll, und Walbaum eines eigenen Wendehandschuhes bedient.

Osiander's Denkwürdigk. Bd. I. S. 245. No. 18.
Baudelocque's Anleit. z. Entbindungsk., übers. von Meckel. Leipzig 1791. 1 Th.
Walbaum in Levret's Wahrnehm. 1 Th. S. 463.

Siebentes Kapitel.

Werkzeuge zur Reposition vorliegender Kindestheile.
(Taf. XXXXVIII.)

A. Werkzeuge zur Zurückführung und Zurückhaltung der Nabelschnur.

Bei der grofsen Gefahr für das Leben des Kindes, welche durch den Vorfall der Nabelschnur veranlafst wird, ist es sehr wichtig, die Vorschläge und Vorrichtungen zu kennen, welche man zu der Bewirkung der Reposition derselben vorgeschlagen hat. Die wichtigsten derselben sind folgende:

Aitken's Reductor.

An der Spitze des Aitken'schen lebendigen Hebels (Fig. 517.) wird ein solches Stück Elfenbein, Stahl oder Silber angebracht, welches die Nabelschnur aufnehmen und zurückführen soll.

Aitken, a. a. O., Taf. 29. Fig. 1.

Löffler's Reductor.

Ein Stück Schwamm von der Gröfse einer Hand mit einer Spalte für die Nabelschnur. Nach Stark's Anweisung soll der Schwamm an einem Stäbchen oder Zangenlöffel befestigt werden.

Ich habe die Nabelschnur in einigen Fällen mit Glück reponirt, indem ich die Nabelschnur mit Nadel und Faden umstach, und lose an den Schwamm befestigte, den letzteren aber mit der Zange zur Einführung des Prefsschwamms bei der künstlichen Frühgeburt zusammendrückend fafste, denselben hinter dem Kindeskopf zurückführte und dann losliefs.

v. Eckhardt's Schlinge.

Die Nabelschnur wird in ein Schlingenband geführt, und durch die Finger oder den Wendungsstab, die in ein eisernes Körbchen gesetzt werden, zurückgebracht.

Martens, Versuch eines Syst. d. Geburtshülfe. Leipz. 1802. S. 402 ff.

Dudan's biegsamer Catheter

ist dem unten beschriebenen Michaelis'schen ähnlich.

Rau's Stäbchen.

Rau verfertigte sich ein 1½ Fuſs langes fingerbreites Fischbeinstäbchen mit einem halbmondförmigen Einschnitte zur Aufnahme der Nabelschnur.

Gemeins. deutsche Zeitschr. Bd. VI. S. 14.

Das Instrument von Davis.

Davis empfiehlt zur Zurückbringung und Zurückhaltung der Nabelschnur den Gebrauch einer dünnen langen Stahlplatte, die, nach dem Kopfe gebogen, mit einem hölzernen Griffe versehen ist, und kleine Oeffnungen an ihrer Spitze hat. Mit Nadel und Faden wird der bloſs häutige Ueberzug der Nabelschnur durchstochen, diese an die Platte befestigt, hinter den Kopf zurückgeschoben, und, bis zum tiefern Herabrücken desselben, zurückgehalten.

Davis, D., *Elements of operat. Midwifery etc. Lond.* 1825.

Michaelis Catheter.

Michaelis bedient sich mit Erfolg zur Reposition der Nabelschnur eines elastischen starken, 12 — 16 Zoll langen, Catheters, in den ein mit einem hölzernen Griffe versehenes Stilet paſst, und einer Seidenschnur, die von unten durch den Catheter doppelt durchgezogen wird. Die durch eine der oberen Oeffnungen des Catheters geführte Schleife wird durch die Schlinge der Nabelschnur und vor die Geburtstheile geführt, und dann über die Spitze des aus der zweiten oberen Oeffnung der Röhre herausgeführten Stilets ge-

gehängt. Durch vorsichtiges Anziehen des letzteren springt die Spitze mit der Schnur in die Röhre ein. Man darf dann nur, um die Nabelschnur sicher festzuhalten und zurückzubringen, die seidene doppelte Schnur unten anziehen, und den Catheter gegen die Nabelschnur vorschieben.

Michaelis, Ueber die Reposition der Nabelschnur; in der neuen Zeitschr. f. Geburtsk. 3r Bd. 1836. S. 7.

In einem Anhange dieses Aufsatzes schlägt Michaelis, da ihm ein elastischer Catheter zu diesem Zwecke nicht dauerhaft genug erscheint, den Gebrauch eines ähnlichen kupfernen Catheters von 13 bis 14 Zoll Länge und angemessener Dicke und Biegung vor.

Trefurt's Stäbchen.

Trefurt empfiehlt ein ganz glattes Fischbeinstäbchen, das an der Spitze mit einigen Löchern versehen ist, durch welche ein Band geführt wird, um durch dieses locker die Nabelschnur zu verbinden. Die Spitze des Stäbchens soll mit Leinwand umwickelt, oder durch ein Schwämmchen gedeckt werden.

Trefurt, über den Vorfall der Nabelschnur; in der neuen Zeitschr. f. Geburtsk. 2r Bd. S. 337.

Schöller's Instrument.
(Fig. 408.)

Zwei Fischbeinstäbe, ein gerader und ein an seinem Ende gebogener, sind in ihrer Länge schiebbar mit einander verbunden. Durch Zurückziehen des geraden Stabes (Fig. 408. b.) wird das Instrument zur Aufnahme der Nabelschnur geöffnet, und alsdann durch Vorschieben denselben wieder geschlossen (Fig. 408. a.), worauf die Nabelschnur durch Einführen des Stäbchens neben dem Kopfe des Kindes vorbeigeführt und reponirt wird. Man kann das Instrument liegen lassen, oder auch, nach den Umständen, dasselbe öffnen und die Nabelschnur nach dessen Ausziehung zurücklassen.

Neue Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. VI. Hft. 3.

Aufser diesen haben Bozzini, Walbaum, Ducamp,

Guillon, Wellenbergh, Rolland und Andere besondere Vorrichtungen vorgeschlagen.

B. Werkzeuge zur Zurückführung anderer Kindestheile.

Theils vor der besseren Cultur der Wendung des übelgelagerten Kindes, theils zur Unterstützung derselben, hat man in früheren und späteren Zeiten Werkzeuge vorgeschlagen, durch welche man den vorliegenden Kindestheil emporheben und zurückschieben wollte, welche jedoch sämmtlich unbrauchbar sind. Es gehören hierher folgende:

Abulcasem's Impellens.

Ein eisernes gabelartiges Instrument, dessen sich Abulcasem, um den Leib des Kindes zurückzuheben, bediente.

Aitken, a. a. O. Taf. XXVIII. Fig. 6.

Burton's Krücke.
(Taf. XXXXVIII. Fig. 409.)

An dem Haken desselben ist eine Krücke, die unter die Achsel des Kindes gestemmt werden soll.

Levret, a. a. O. Th. I. Taf. V. Fig. 16.

Aitken's Impellens.

Durch einen Hebel mit einer trompetenähnlichen ausgefütterten hölzernen oder metallenen Schaale soll das Kind in die Höhe gehoben werden.

Aitken, a. a. O. Taf. XXIX. Fig. 5.

Otto's Reductor.

Eine Krücke mit stählernen Hörnern, welche den Zangen ähnlich sind.

Otto, medic. und chirurg. Bemerk. Leipz. 1793.

Pfeffer's Elevator.

Ein halbmondförmiger überpolsterter Querbalken an einem eisernen Stabe, der bei Armgeburten unter die vorliegende Achsel gebracht wird.

Zadig und Friese's Archiv der prakt. Heilk. Bd. II. S. 76. Breslau 1800.

Maygrier's Repoussoir.
(Fig. 410.)

Ein krückenartiges Instrument, durch welches der vorliegende Theil zurückgestofsen werden kann.

Ed. C. Jac. v. Siebold's Abbildungen. 2te Auflage. Taf. L. Fig. 2.

Achtes Kapitel.

Werkzeuge zur Extraction des abgerissenen und zurückgebliebenen Kopfes.

(Taf. XXXXVIII. Fig. 411 — 418.)

Da die meisten der hierher gehörigen Instrumente aufser Gebrauch gekommen sind, und nur noch des historischen Interesses wegen angeführt werden, so wird eine kurze Uebersicht derselben für unseren Zweck vollkommen genügen.

I. Kopfzieher (*capitrahae*).

Paré's, oder vielmehr Dalechamp's, Greiffüfse.
(*Pedes gryphii.*)
(Fig. 411.)

Ein complicirtes Instrument, in dessen vier Arme der abgerissene Kopf aufgenommen, und durch Umdrehen der Schraube befestigt werden soll.

Paraeus, Ambr., *Opera chirurg. Frf. a. M.* 1594. *f. p.* 684.

J. Dalechamp, *chirurg. française recueillie. Lyon* 1573. 8. *p.* 590. *et* 592.

Mauriceau's Kopfzieher.
(*Tire-tête.*)

Ein, vorn mit einer beweglichen Scheibe versehener, Eisenstab wird in das perforirte *Cranium* eingebracht, und

über denselben eine Röhre mit einer unbeweglichen Scheibe geschoben. Der Schädelknochen wird auf diese Weise von den beiden Scheiben, zwischen denen er sich befindet, festgehalten, nachdem die zweite Scheibe durch eine Schraube fixirt worden.

Aitken, a. a. O. Taf. XXVI. Fig. 2.

Mauriceau's *crochet mousse.*
(Fig. 412.)

Ein Hakenlöffel, der an eine Seite des Kopfes zu liegen kommt, während die Hand an der anderen Seite thätig ist.

Mauriceau, Fr., *Traité des maladies des femmes grosses etc. Par.* 1683. *p.* 310. *Fig.* 27.

Gregoire's Kopfzieher.
(*Tire-tête à charnière et à ressort.*)
(Fig. 413.)

Das Instrument, welches zusammengelegt in das Hinterhauptsloch eingebracht wird (Fig. 413. a.), hat bei seiner Entfaltung oben zwei schiefe divergirende Widerhaken (Fig. 413. b.), durch welche es den Kopf festhält und die Ausziehung desselben bewirkt.

Stein's Geburtshülfe. 2 Thl. Taf. VIII. Fig. 2. u. 3.

Astruc, *l'art d'accoucher reduit à ses principes. Par.* 1766. 8. *p.* 232.

Levret's Kopfzieher mit dem Schwengel.
(*Tire-tête à bascule.*)
(Fig. 414.)

Ein bewegliches Stück, das sich an einem mit einem Griffe versehenen Eisenstabe befindet, wird durch das Hinterhauptsloch eingeführt, und innen quer gerichtet.

Keyselitz, *de partus agripparum difficultatib. Lips.* 1767. 4. *p.* 34. *Fig.* 3.

Levret's dreiblättriger Kopfzieher.
(Tire-tête á trois branches).
(Fig. 415.)

An dem mit einem Griffe versehenen Stocke oder Körper des Instruments und an den beiden um den Körper beweglichen Ringen sind die drei über einander verschiebbaren Blätter oder Arme, mit denen der Kopf gefafst wird, befestigt; durch eine Axe werden diese am anderen Ende verbunden, und, nachdem sie zusammengelegt eingeführt worden sind, werden sie innerlich entfaltet, so dafs sie den Kopf umfassen.

Levret, a. a. O. Th. I. Taf. I. Fig. 1—16.

Petit's dreiblättriger Kopfzieher

ist dem dreiblättrigen von Levret ähnlich, nur dafs die Arme mehr zugerundet sind; auch können zwei derselben aus dem Griffe genommen werden. Smellie hat diesen Kopfzieher verbessert.

Smellie's Abhandl. v. d. Hebammenk. Th. I. p. 401.
Perret, *l'art du Coutelier. Pl.* 169. *Fig.* 1—4.

Grauen's Kopfzieher

gleicht dem Gregoire'schen.

Grauen's Anfangsgründe d. Hebammenk. Lemgo 1765. 8. p. 296.

Bacquié's Kopfzieher mit dem doppelten Kreuze.
(Tire-tête à double croix.)
(Fig. 416.)

Er hat vorne eine Spitze zur Durchbohrung des *Cranium*, und entfaltet sich bei der Einführung durch eine eigene Vorrichtung in vier Widerhalter. Durch dieses Instrument kann der Kopf durchbohrt und dann ausgezogen werden.

Perret, a. a. O. Pl. 170. Fig. 5—10.

Burton's Adlerfufs.
(Fig. 417.)

Eine Röhre, die, nachdem sie in das Hinterhauptsloch eingeführt worden, vier mit Widerkaken versehene Arme entfaltet; durch dieses Instrument wurde der Kopf zuerst durchbohrt und dann ausgezogen.

Burton, *Syst. of Midwif. Lond.* 1751.

Puisseau's Kopfzange (siehe Schädelzangen).

Vogt, *de capite infant. abrupto variisque illud ex utero extrahendi modis. Giess.* 1743. *Fig.* 11.

Schurer's Kopfzange (siehe Schädelzangen).

Vogt, a. a. O. Fig. 13.

Fried's Kopfzieher (siehe Fried's d. ä. Schädelzange).

Cruikshank's Kopfzieher.

gleicht dem Levret'schen *Tire-téte à bascule.*

Savigny, *Collect. Pl. II. Fig.* 6. 7.

Danavias Kopfzieher.

Durch die angebohrte Schädelöffnung wird ein zwei Zoll langes Querholz, das in der Mitte an einem Bande befestigt ist, eingebracht. Nachdem das Holz quer gestellt, wird das Band angezogen.

Baudelocque, Anleit. zur Entbindungsk. v. Meckel. Leipz. 1791. 2ter Th.

Assalini's Kopfzieher.
(Fig. 418.)

Eine Nachahmung des Levret'schen *Tire-téte à bascule,* nur ist der Schwengel durch eine schiebbare Vorrichtung leichter zu handhaben.

Assalini's zweiter Kopfzieher

ist dem Danavia'schen ähnlich.

Assalini, *Nuovi stromenti etc. Tab. II. Fig.* 3.

Assalini, a. a. O., p. 22. u. 53. Taf. II. Fig. 4.

Maygrier's Kopfzieher

ist dem ersten Assalini'schen nachgebildet.

Maygrier, *Nouv. demonstr. d'accouchem. etc. Plat. LXXV. p.* 75.

II. Kopfschlingen *(capitrahae).*

Pugh's Krone (*Coronet*).

Durch 4 dünne S förmige Eisenbleche wird eine Schlinge über den Kopf des Kindes geschoben.

Levret, a. a. O. Th. I. S. 23. Taf. II. Fig. I.

Pugh, *Treat. of midwif. Lond.* 1754. *p.* 135.

Smellie's Kopfschlinge.

In einer Bandscheide befindet sich ein dünner, runder $2\frac{1}{2}$ Fuſs langer Fischbeinstab, der nach Anlegung derselben entfernt wird.

Smellie, *Anat. Tab. T.* 38.

Levret, a. a. O., S. 18. T. II. Fig. 3.

Burton's Schlinge

weicht nur wenig von der Smellie'schen ab.

Levret, a. a. O., Th. I. S. 20. Taf. II. Fig. 4.

Plevier's Schlinge

ist eine in der Mitte gespaltene Binde.

Levret, a. a. O. Th. I. Taf. II. Fig. 5. und 6.

Plevier's *Gezuiverde Vroedkunst. Amsterdam* 1751. *p.* 145.

Sande's Kopfzieher.

Eine Stahlplatte, die mit zwei breiten Riemen versehen ist.

Levret, a. a. O. Th. II. Taf. II. Fig. 4.

Pean's *Porte-fronde.*

Ein Band, das durch den vorderen Theil zweier Stahlstäbe gezogen ist.

Perret, Pl. 171. Fig. 1 — 4.

III. Kopfnetze (*Marsupia*).

Amand's *Tire-tête.*

Eine netzförmige seidene Haube, die durch Ringe und Schnur, wie ein Geldbeutel, zugezogen werden kann.

Armand, *Nouv. Observ. sur la pratiq. des accouchem. Par.* 1714. *p.* 235.

Gregoire's Haube

ist wie die Armand'sche, aber ohne Ringe.

Levret, a. a. O. Th. I. S. 27. und Th. II. S. 388.

Arnoud's Beutel.

Nouv. observ. Par. 1708.

IV. Kopfschleudern (*Fundae*).

Mauriceau's Schleuder.
(Taf. XXXXVII. Fig. 403.)

Eine zwei Ellen lange und vier Finger breite Binde zum Fassen des Kopfes.

Mauriceau, *Tradit. des Accouchem. T. I. Livr.* 2. *chap.* 14.

Gouey's Schleuder.

La veritable Chirurg. etc. Rouen 1718.

Rogier Roonhuysen's Schleuder

hat Länge und Breite der Mauriceau'schen, und wurde mit einem Fischbeinstabe eingeführt.

Titsing, Diana. S. 200.

Walgrave's Schleuder

ist wie die Mauriceau'sche, aber mit Einschnitten versehen, damit der Kopf besser gefafst werde.

Voigt, a. a. O. Fig. 4.

Chapman's Schleuder.

Levret, a. a. O. Th. I. S. 18.

Rathlauw's Schleuder.

Levret, a. a. O. Th. I. S. 18.

Th. Bell's Schleuder.

Zwei lange Bänder, welche kreuzweis verbunden sind.

Benj. Bell, Wundarzneikunst. Th. V. Taf. V. Fig. 8.

Neuntes Kapitel.

Von den Instrumenten zur Verkleinerung des Kindes.

Für die Perforation und Embryotomie, die zu den ältesten geburtshülflichen Operationen gehören, giebt es eine grofse Anzahl von Instrumenten, welche nach den mannigfachen Ansichten der Erfinder über ihre Einwirkung wie über das Wesen dieser Operationen überhaupt eben so mannigfache Constructionen darbieten. Es gehören hierher: *A.* Perforatorien; *B.* Schädel- und Knochenzangen; *C.* Scharfe Haken und Hakenzangen; *D.* Schneidende Instrumente, Sägen und Messer; *E.* Hirnlöffel; *F.* Druckzangen zur Verkleinerung und Zertrümmerung des Kopfes.

A. Perforatorien.

(Taf. XXXXVIII. und XXXXIX. Fig. 419—466.)

Sämmtliche Perforatorien sind entweder 1) dolch- oder nadelförmig, oder 2) scheerenförmig, oder 3) trepanförmig.

I. Dolch- oder nadelförmige Perforatorien.

1) Ohne Scheide oder Spitzendecker.

Das *Spatumile majus* und *minus* des Abulcasem.
(Fig. 419. I. und II.)

Abulcasis method. certa, clara et brevis pleraque quae ad chirurgiam pertinent, per Jan. Cornarium. Basil. 1561. *Fol.* Vergl. *Lib. II. c.* 77.

Das sichelförmige Messer des Andreas a Cruce.
(Fig. 420.)

Joh. Andreas a Cruce, *Officina aurea*, das ist güldene Werkstatt der Chirurgie u. s. w. A. d. Italien. durch Pet. Offenbach. Frkf. a. M. 1607. f. Vgl. p. 692.

Das spitze gekrümmte Messer des Ambros. Paraeus.
(Fig. 421.)

Paraei, Ambros., *Opera chirurgic. Frankf. a. M.* 1594.

Das hakenartige Messer des Guillemeau.
(Fig. 422.)

Guillemeau, J., *de l'heureux accouchement des femmes etc. Par.* 1609. 8. Vergl. S. 255.

Das gerade Messer des Scultetus.
(Fig. 423.)

Scultetus, Joann., *Armament. chirurg. bipartit. Ulmae Suevorum* 1655. *Fol.* Vergl. Taf. II. Fig. 10.

Petermann's Messer.
(Fig. 424.)

Voigt, *Diss. de capite infant. abrupto, variis illud ex utero extrahendi modis. Giess.* 1743. 4. *c. Tab. aen. Fig.* 15.

Mauriceau's *Perce-crane.*
(Fig. 425.)

Eine pfeilförmige zweischneidige Spitze mit einem langen Griffe.

Aitken, Grundsätze d. Entbindungskunst u. s. w.; übers. von Spohr. Nürnb. 1789. 8. Tab. XXVI. Fig. 1.

Mauriceau, Francois, *Traité des maladies des femmes grosses et de celles qui sont accouchées. V. Ed.* Vergl. *Lib. II. p.* 367.

Mesnard's *Perce-crane*
(Fig. 426.)

gleicht dem Mauriceau'schen Instrumente, nur dafs es spitzer und mit einem besonderen Handgriffe und Mittelstücke versehen ist.

Levret's Wahrnehm. Th. I. Taf. III. Fig. 21.

Simpson's Fingerbistouri oder Ringmesser.
(Fig. 427.).

An einem Fingerringe befindet sich eine gerade Bistourispitze.

Aitken, a. a. O., Tab. XXVII. Fig. 2.

Aitken's Fingerscalpell.
(Taf. XXXIX. Fig. 283.)

Eine etwas gekrümmte Scalpellspitze auf einem Fingerhute; auch versah Aitken seinen lebendigen Hebel mit einer kleinen Scalpellspitze und bediente sich desselben als Perforatorium.

Aitken, a. a. O., Tab. XXX. Fig. 6. und Tab. XXVI. Fig. 7.

Aitken's verborgenes Messer zur Embryotomie.
(Taf. XXXXVIII. Fig. 428.)

Ein zweischneidiges Messer, das durch eine Spiralfeder aus einem langen Fingerhute hervorgetrieben wird.

Aitken, a. a. O., Taf. XXX. Fig. 4. und 5.

Röderer's Fingerbistouri.
(Fig. 429.)

Mit einem Ringe stehet ein gekrümmtes Bistouri durch eine Art Charnier in beweglicher Verbindung.

Sadler, Carol., *Varii perforat. modi. Diss. medic. obstetr. c. Tab. XII. lithographic.* Carlsruhe 1826. Vergl. Tab. VI. Fig. 30.

Stark's Fingerbistouri.
(Fig. 430.)

Eine Verbesserung des Röderer'schen. Ein vorn etwas gekrümmtes rundspitziges Bistouri, an dessen Rücken sich zwei Ringe befinden.

Döbner, *de instrum. applicand. necessitate. Jenae* 1785. *F.* 5.

Die Messer von Scultet, Simpson, Aitken, Röderer und Stark wurden hauptsächlich zur Embryotomie gebraucht.

Das Maygrier'sche Perforatorium.
(Fig. 431.)

gleicht Mauriceau's und Mesnard's Hirnschalenbohrer, kann in zwei Theile zerlegt werden, und soll, besonders beim Wasserkopfe zur Entleerung der Flüssigkeiten dienen.

Maygrier, *Nouveaux élémens de la science et de l'art des accouchemens. Par.* 1817.

2) Mit Scheide oder Spitzendecker.

Ould's verborgener Perforator.
(Fig. 432.)

In einer stählernen neun Zoll langen und einen halben Zoll breiten Scheide befindet sich ein Stilet, das vermittelst einer Spiralfeder hervorgedrückt werden kann. Röderer versah den messingenen Griff dieses Instruments zur sicheren Handhabung desselben mit Ringen.

Sadler, a. a. O., S. 25. Tab. IV. Fig. 18. A. und B.

Burton's Perforator.

Eine herzförmige aus einer Scheide hervorspringende Lancette. Zwei Widerhaken, die zugleich hervorgeschoben werden, machen das Instrument, wenn es in den Schädel vorgedrungen ist, zur Extraction des Kopfes geeignet.

Aitken, a. a. O., Tab. XXVI. Fig. 4.

Fried's d. ä. Perforator.
(Fig. 433.)

Ein zweischneidiges spitzes Messer mit Griff, das aus einer messingenen Scheide hervorgebracht wird.

Plenk, Anfangsgründe d. Geburtshülfe. 5te verb. Aufl. Wien 1795. 8.

Knaur's Perforatorium.
(Fig 434.)

Durch eine Feder wird eine Nadel aus einem Cylinder hervorgestofsen. Der Griff des Instruments ist zur sicheren Handhabung desselben mit zwei flügelförmigen Fortsätzen versehen. Das Instrument dient nur zur Eröffnung des Wasserkopfes.

Knaur, Thom., *Selectus instrum. chir. in usum discentium et practicorum. Viennae* 1796. *Fol.* Vergl. Tab. XXV. Fig. 4.

Wigand's Perforator.
(Fig. 435.)

Die mit einem Spitzendecker versehene Lancette ist wie die Scheide, in der sie sich bewegt, nach der Beckenkrümmung gebogen, und wird durch Zurückziehen der Scheide entblöfst.

Beiträge zur prakt. und theoret. Geburtshülfe. 2s Heft. Hamburg 1800. S. 12. Fig. 1. 11.

Siebold's Lucina. Bd. II. Heft 2. S. 42 ff.

Mancel's Perforatorium
(Fig. 436.)

ist pharyngotomartig und in einer Scheide beweglich.

Sadler, a. a. O., Tab. VI. Fig. 25.

Riecke's Verbesserung desselben.
(Fig. 437.)

Riecke will dasselbe bei dem Wasserkopfe des Kindes wie einen Troicart einstofsen, und die Röhre, nach zurückgezogenem Dolche, liegen lassen, damit das Wasser durch dieselbe ausfliefsen kann.

II. Scheerenförmige Perforatorien.

1) Einwärtsschneidende:

Smellie's Kopfscheere.
(Fig. 438.)

ist 9 Zoll lang, stark, schneidet am inneren Rande und hat am äufseren zwei Widerhalter, damit das Instrument nicht weiter eindringen kann.

Smellie, Wilh., Theoret. und prakt. Abhandl. von der Hebammenkunde; a. d. Engl. v. J. E. Zecher. 1755. 8. p. 322.

Smellie, *Tab. anat.*, in's Lat. und Deutsche übers. von G. L. Huth. Nürnb. 1758. Fol. Vergl. Tab. XXXIX. Fig. 3.

Scheel's Kopfscheere.
(Fig. 439.)

ist der Smellie'schen nachgebildet, nur complicirter, da sich die Blätter in einer Scheide befinden.

Nordisches Archiv, Bd. I. St. 1. S. 75 — 86. Taf. I.

Walbaum's Kopfscheere.
(Fig. 440.)

ist einen Fufs lang, nach der Schneide gebogen, hat eine kurze spitzige Klinge, und eine etwas längere, die in einen Knopf ausgehet.

Levret, a. a. O., Th. II. Taf. III. Fig. 1 und 2.

Klein's Kopfscheere.
(Fig. 441.)

ist gerade, 14½ Zoll lang, äufserlich an den Blättern mit kleinen Widerhaltern versehen; die Blätter, welche nicht

gleich lang sind, schneiden am inneren wie am äufseren Rande.

2) Auswärtsschneidende:

Bing's Kopfscheere
(Fig. 442.)

siehet einem *bistouri caché* ähnlich, und bestehet aus einem kürzeren stumpfen Blatte ohne Spitze, und aus einem längeren spitzen auswärtsschneidenden, das bei geschlossener Scheere das stumpfe Blatt in einem Einschnitte so aufnimmt, dafs die Schneide dadurch gedeckt wird.

Levret, a. a. O., Taf. III. Fig. 20.

Jankii, Joh. Godofr., *Commentat. de forcipe ac forfice ferramentis a Bingio chirurgo Hafniensi, inventis, eorumque usu in partu difficili. Lips.* 1750. 4. Vergl. 17. und 18. Fig. 4.

Levret's *Perce-crane à deux lâmes*
(Fig. 443.)

besteht aus zwei spitzen auswärtsschneidenden, am inneren Rande platt aneinander liegenden Blättern, die in der Mitte ihres schneidenden Theils am breitesten sind.

Keyselitz, *de partu agripp.* Fig. 1.

Fried's d. j. Perforator
(Taf. XXXXIX. Fig. 444.)

hat keine scheerenförmig gekreuzten Blätter und zwischen den Griffen eine Feder, wodurch er geschlossen gehalten wird; der eine Blattgriff ist mit einem Ringe für den Finger versehen, während der andere blofs hakenförmig umgebogen ist. Durch Zusammendrücken des Griffes öffnen sich die Blätter.

Fried's Anfangsgründe der Geburtshülfe. Taf. V. Fig. 4.

Stein's d. ä. gerade Kopfscheere
(Fig. 445.)

gleicht ganz der oben beschriebenen Smellie'schen, nur dafs ihre Blätter nach aufsen schneiden.

Sadler, a. a. O., Tab. IX. Fig. 40.

Orme's Kopfscheere
(Fig. 446.)

weicht von der Levret'schen darin ab, dafs sie wegen der Krümmung ihrer schneidenden Spitze der Richtung der Beckenaxe mehr entspricht, und deshalb leichter angewandt werden kann.

Sadler, a. a. O., Tab. IX. Fig. 41. a. b.

Stein's gekrümmte Kopfscheere.
(Fig. 447.)

Ist Stein's gerade Scheere (Fig. 445.), an welcher Orme's Krümmung angebracht ist.

Denman's Kopfscheere
(Fig. 448.)

hat schmale, kurze, mit Widerhaltern versehene, und bis zu diesen gekrümmte und auswärtsschneidende Spitzen.

Denman, ***Principles of Midwifery.*** ***Lond.*** 1769.

Sadler, a. a. O., Tab. IX. Fig. 44.

Savigny's Kopfscheere
(Fig. 449.)

unterscheidet sich nicht wesentlich von der vorhergehenden.

Savigny, ***A collection of ongravings represent. the most modern and improved instruments.*** ***Lond.*** 1798. ***Planche XII. F.*** 3.

Brünninghausen's Perforatorium
(Fig. 450.)

bestehet aus zwei geraden, an der Spitze nur 1½ Zoll lang auswärts schneidenden Blättern, die am Griffende durch eine charnierähnliche Vorrichtung verbunden sind und sich in einer aus zwei Platten zusammengesetzten und verschiebbaren Scheide befinden. Diese deckt, wenn sie vorgeschoben ist, Spitze und Schneide des Instruments; zurückgezogen hingegen entblöfst sie diese Theile und gestattet die Oeffnung der Scheere.

Sadler, a. a. O., Tab. VIII. Fig. 39. A. B.

Klees Perforatorium
(Fig. 451.)

ist wie das Fried'sche, nur hat es eine bewegliche Scheide.

Stark's Archiv, Bd. IV. St. 3. Fig. 1. 2. 3. 4.

Müller's Kopfscheere
(Fig. 452.)

gleicht der Levret'schen, nur ist sie nach der Beckenkrümmung gebogen, und an ihren Spitzen mit einer Kapsel versehen, durch welche diese beim Einführen des Instruments verdeckt werden. Mittelst eines Fadens wird die Kapsel während des Einführens auf den Spitzen festgehalten, und nach ihrer Lösung aus den Geschlechtstheilen entfernt.

Bell's Lehrbegriff der Wundarzneikunde; a. d. Engl. übersetzt. Leipz. 1810. 8. Vergl. Th. VII. p. 395. Tab. IV. Fig. 4. und 5.

E. v. Siebold's Kopfscheere
(Fig. 453.)

ist ebenfalls nach der Axe des Beckens gekrümmt, und mit einer scharfen Spitze, die sich nach und nach in einen abgerundeten Rand verliert, versehen. Zwischen den Spitzen und dem Schlusse befindet sich am inneren Rande des einen Blattes ein runder Stift, der in ein gegenüberstehendes Loch am anderen Rande paſst.

Sadler, a. a. O., Tab. X. Fig. 47.

Naegelé's Kopfscheere
(Fig. 454.)

weicht in der Construction des schneidenden Theiles ihrer Blätter nur wenig von der Orme'schen ab; ihre Krümmung aber richtet sich mehr nach der Beckenaxe. Die sanft gebogenen Griffe haben an ihrem Ende einen Stellhaken und eine Feder zwischen sich, welche das Instrument geschlossen hält.

Sadler, a. a. O., Tab. XI. Fig. 49. A. C.

Busch's Perforatorium.
(Fig. 455.)

Das Stein'sche Perforatorium mit der nach Orme gekrümmten Spitze ist diesem Werkzeuge zum Grunde gelegt; doch ist es nicht gekreuzt, sondern mit einer Feder zwischen den Griffen versehen, so daſs es durch Zusammendrücken dieser letzteren geöffnet wird. Durch einen Stellhaken können die Griffe festgestellt werden.

S. Lehrbuch d. Geburtskunde. Dritte Auflage. S. 459.

Lederer's Perforatorium
(Fig. 456.)

ist gerade, hat einen Haken an einem der Blätter, und offene mit Leder überzogene Griffe.

Maygrier's Perforatorium.

Er bedient sich eines Perforatoriums, welches sich von dem Deman'schen nur durch seine Gröſse und durch seine gerade Richtung unterscheidet, und zur Erweiterung der Oeffnung mit Hervorragungen versehen ist.

III. Bohrer oder trepanförmige Perforatorien.

Wechsung's Perforator (1757)
(Taf. L. Fig. 471. und 472.)

ist eine Verbesserung des Fried'schen gezähnten Kopfziehers. Wechsung hat nämlich den zwischen zwei gezähnten Löffeln laufenden Bohrer des Fried'schen Instruments mit einem halbkreisförmigen Messer versehen, damit, nachdem der Bohrer in die Hirnschale gedrungen, durch wiederholte Drehungen desselben ein groſses Stück der Schädelknochen ausgeschnitten werden könne.

Wechsung, Joh. Mich., *Diss. de capit. abrupti et in utero relicti variis extrahendi modis.* Heidelberg 1757. IV. Vergl. S. 27.

Coutouly's Perforator.
(Taf. XXXXIX. Fig. 457.)

In einer Scheide befindet sich eine Spitze, die vor und in die Schädelknochen eingestofsen wird. Nach der Perforation treten aus der Scheide noch zwei Blätter hervor, die zur Zerstörung des Gehirns und der Hirnhäute dienen. Durch eine besondere Vorrichtung kann noch der untere Theil des Instruments als Trichter, um die Entfernung der Hirnmasse zu erleichtern, benutzt werden.

Sadler, a. a. O., S. 53. Tab. XII. Fig. 58. A — E.

Assalini's trepanartige Perforatorien.
(Fig. 458. I., II. und III.)

Assalini gab drei Perforatorien an; einen in einer Scheide laufenden Trepan mit einer Pyramide, dessen Handgriff in einen Kopfzieher verwandelt werden kann (Fig. 458. I.); dann ein ähnliches Instrument mit festem Handgriffe und doppelter Spitze (Fig. 458. II.), und endlich einen mit einer Trepankrone versehenen metallenen Cylinder, der über einen anderen von Holz geführt wird, nachdem die metallene mit einer Schraube versehene Spitze des letzteren in die Schädelknochen eingeschraubt worden. Durch die Schraube wird bei der Entfernung des Werkzeugs das ausgebohrte Knochenstück ausgezogen (Fig. 458. III.).

Assalini, *Observ. pract. de tutiori modo extrahendi foetum jam mortuum, supra vitiatam pelvim detentum. Mediol.* 1810. 8.

Assalini, *Nuovi stromenti di ostetricia e loro usu. Milan.* 1811. 8.

Jörg's trepanartiger Perforator.
(Fig. 459.)

bestehet aus einer $2\frac{1}{2}$ Zoll langen, $\frac{3}{4}$ Zoll breiten Trepankrone mit einem 12 Zoll langen und $\frac{1}{4}$ Zoll dicken eisernen Stilet, einer hölzernen Handhabe, und einem eisernen hohlen Cylinder, in welchem die Trepankrone verläuft. Dieses Instrument unterscheidet sich von dem Assalinischen besonders darin, dafs die Krone innerhalb der Röhre

läuft, und also beim Einführen die Weichgebilde der Mutter nicht so leicht verletzen kann.

Jörgs Schriften zur Beförderung der Kenntnifs des Weibes und des Kindes. 2r Thl. Leipz. 1818. 8.

Jörg's Geburtshülfe. Erste Auflage. 1807. Vergleiche S. VI. der Vorrede.

Riecke's trepanartiger Perforator.
(Fig. 460.)

unterscheidet sich von den Jörg'schen und Assalini'schen Instrumenten durch seine gröfsere und tiefer eindringende Trepankrone durch die eigenthümliche Form der Zähne derselben, und durch die Unbeweglichkeit des mit ihr verbundenen Vorbohrers.

Theurer, ***Diss. de diminutione foetus obstetr. praeside Riecke. Pars II. Tab.*** **1824.**

Mende's trepanartiger Perforator
(Fig. 461.)

ist, Mende's eigener Angabe nach, von dem Jörg'schen nur darin abweichend, dafs sich oben in der Röhre, in welcher sich der Trepan bewegt, eine Spiralfeder befindet, wodurch dieser, sobald der Druck aufhört, der die Kreissäge aus der Röhre heraustreibt, von selber wieder zurücktritt. „Damit man genauer bestimmen kann, wie weit die Trepankrone eindringen soll, ist oben eine Stellschraube angebracht, und damit beim ersten Anbohren die Säge nicht hin und her gleitet, springt aus ihrem Mittelpunkte eine dreieckige Spitze hervor, durch welche das Instrument befestigt und eine falsche Richtung zu nehmen verhindert wird." Die Zähne dieses Instruments schneiden an beiden Seiten.

Sadler, a. a. O., S. 50.

Ritgen's Perforatorium.
(Fig. 462.)

Die Trepankrone des Ritgen'schen Instruments ist durch einen Ring gedeckt; dasselbe wird wie das Assalini'sche über einen mit einer Schraube versehenen und in die Schädelknochen eingebohrten Stab geführt.

Gemeinsame deutsche Zeitschr. für Geburtshülfe. V. Bd. 1830. S. 237.

Kilian's Perforatorium.
(Fig. 463.)

Durch eine Canüle läuft ein Stiel, der an dem einen Ende mit einer Trepankrone und einer pfeilförmigen Spitze, an dem anderen Ende mit einer Schraube versehen ist, durch die derselbe in die Canüle eingeschraubt werden kann. Der unterste tellerförmige Theil der Canüle kann nach der Perforation, damit das Perforativinstrument entfernt werde, abgeschraubt werden. Der Griff des Stiels, der in einem rechten Winkel von der Schraube desselben abgehet, endet in einen Ring.

Sadler, a. a. O., Tab. XI. Fig. 55. A. B.

Hayn's Perforatorium
(Fig. 464.)

ist, wie das Kilian'sche, nur mit beweglicher Pyramide, troicartförmiger Spitze und einem Maafsstabe am Stiele der Krone.

Gemeins. deutsche Zeitschr. VII. Bd. 1832. S. 181.

Wilde's Perforatorium.
(Fig 465.)

Der Trepan, der in einer nach der Beckenaxe gebogenen messingenen Scheide läuft und einen feststehenden Tirefond hat, befindet sich an einem, Behufs der Drehbarkeit in drei Stücken beweglich verbundenen Eisenstabe, und wird durch eine Kurbel in Bewegung gesetzt.

Neue Zeitschr. f. Geburtshülfe 1834. 8. I. Bd. S. 86.

Dugés Terebellum *(nouveau craniotome)*

eine gestielte Schraube, die in die Schädelknochen eingebohrt wird.

Dugés, *Manuel obstetr. etc. Par.* 1830. 12. Fig. 45.

Bigeon von Czudnochowsky's Perforatorium.
(Fig. 466.)

Ein durch eine Scheide geleiteter spitzer Hohlbohrer. Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtsk. VII. Bd. 4s Hft. S. 510 — 539.

Melzer's Basiocaestron.
(Fig. 467. a. b. und c.)

Ein sehr complicirtes Instrument, welches kaum mit Vortheil anzuwenden seyn dürfte; es soll durch dasselbe die *Basis cranii* durchbohrt werden.

Sadler, a. a. O., S. 42 — 45.

A. Melzer, *de diminuendo sub partu foetus capite. Labaci* 1811. 8.

Salzburger Zeitung 1822. I. Bd. S. 282.

B. Schädelzangen.

Die Knochenzange des Hippocrates.

Hippocrates, *de morb. mulierum ed. Foësii.* Sect. V. p. 183.

Die Knochenzange des Aëtius.

Aëtius, *de foetus extractione et exsectione (ex Philumeno) Tetrabibl.* 4. *Serm.* 4. *c.* 23.

Albucasis Almishdach.
(Fig. 468. I. und II.)

Scheerenartig verbundene mit Zähnen versehene Zangen, die zur Verkleinerung des Kopfes und bequemeren Extraction desselben gebraucht wurden.

Albucasis, *de Chirurg. arab. et lat. Tom. II. cura Channing. Oxon* 1778. 4. *p.* 333.

Rueff's Entenschnabel.
(Fig. 469. I. und II.)

Eine mit scharfen Zacken versehene Zange, die einen breiten und einen schmalen am Griffende in einen Knopf

ausgehenden Löffel hat (Fig. 469. I.). Die zweite Zange ist ohne Zähne, und hat Veranlassung zu der falschen Annahme Mancher gegeben, dafs Rueff sich dieser Zange als wirklicher Kopfzange bedient habe (Fig. 469. II.).

Rueff's Hebammenbuch u. s. w. Frkf. a. M. 1600. 4. p. 71.

Die Zange des Fabricius Hildanus

ist ebenfalls gezähnt.

Hildani, *Observat. et curat. chirurg. centur. Lugd.* 1641. 4. *c. II. Obs.* 52. *p.* 217.

Die Zangen von C. van Solingen

sind auch auf der inneren Fläche mit Zähnen versehen; eine derselben gleicht dem Rueff'schen Entenschnabel.

Alle de medicinale en chirurgicale Werken mitsgaders Embryulcia vera etc. Amsterd. 1689. 4. *Tweede Deel p.* 318. *Tab. I. Fig.* 11. 12. und 13.

Der gezähnte Kopfzieher von Puisseau

war wenig gekrümmt und breitblättrig.

Thebesius, Hebammenk. Taf. XXI. Fig. 56.

Die gezähnte Zange von Schurer.

Eine Zange mit Zähnen, sehr breiten krummen Löffeln und einer die Griffe feststellenden Klammer.

Levret's Wahrnehm.; übers. v. Walbaum. Taf. III. Fig. 13.

Mesnard's gezähnte Hirnschädelzange
(Tenette a conducteur.)

ist vorn gekrümmt, und mit geschlossenen Griffen zur Aufnahme der Finger versehen.

Levret, a. a. O. Taf. III. Fig. 22.

Stein's d. ä. Verbesserung der Mesnard'schen Zange.
(Fig. 470.)

Stein d. ä. versah die Mesnard'sche Zange mit Sförmig gebogenen Armen und statt der Zähne mit Furchen.

Stein's Geburtshülfe. II. Th. Taf. VI. Fig. 2.

Die Zange Fried's d. ä.
(Fig. 471.)

bestehet aus zwei breitblättrigen gezähnten und ungekreuzten Löffeln, die unten im Handgriffe beweglich sind und durch einen Schieber festgestellt werden; zwischen ihnen läuft eine unten mit einer Schraube versehene Stange, die in die Schädelknochen eingeschraubt wird.

Levret, a. a. O., Taf. III. Fig. 12.

Fried's d. j. Zange

hat mäfsig gekrümmte gezähnte Blätter; der Griff des einen Blattes ist offen, der des anderen ringförmig geschlossen.

Boër's Excerebrationspincette.
(Fig. 473.)

Eine 10 Zoll lange Pincette mit ringartigen Handgriffen und gezähnten olivenförmigen Löffeln; sie dient hauptsächlich um einzelne Knochenstücke loszubrechen und wegzunehmen.

Boër's Abhandlungen und Versuche geburtshülflichen Inhalts. III. Th. S. 131.

Conquest's Knochenzange.
(Fig. 474.)

Eine stark gezähnte, gekrümmte und mit Holzbekleidung am unteren Ende der Griffe versehene Zange. An dem einen Blatte befinden sich zwölf Zähne, an dem anderen zwölf Löcher zur Aufnahme derselben.

Conquest, Grundrifs der Geburtshülfe. Deutsch bearbeitet von S. J. Otterburg. Heidelberg 1834. Taf. XIII. Fig. 4.

Aufser den eben angeführten Zangen verdienen hier noch die von Plenk, Pole und Davis erwähnt zu werden.

Plenk, Anfangsgründe d. Geburtsh. 5te verb. Auflage. Wien 1795. 8.

Davis, a. a. O. Planche XVIII. und XIX.

C. Scharfe Haken und Hakenzangen.

Schon Hippocrates, Philumenos, Moschion, Aëtius und Paulus Aegineta haben sich des Hakens bedient und den Gebrauch desselben in ihren Schriften empfohlen. Es sollen hier einige ältere und neuere Instrumente dieser Art abgebildet werden.

Hippocrates, *de morbis mulier. Sect. V. p.* 183.; *ed. Foesii. Francof.* 1595.

Celsus bediente sich eines glatt geschliffenen Hakens.

Celsus, *de re medica. Lib. VII. c. XXIX.*

Zu den hakenförmigen Instrumenten gehört auch das Scolopomachaerion oder kleine Sichelmesser des Paulus Aegineta.

Pauli Aegineta, *opus de re medica. Colon* 1543. *p.* 315.

Abulcasem.
(Fig. 475. I. II. III. und IV.)

Er giebt in seinen Werken mehrere hakenförmige Instrumente an, welche sehr verschieden geformt sind und zum Ausziehen des Kindes dienen sollen.

Sadler, a. a. O., Tab. I. Fig. 6. a. b. c.

Der krumme Haken des Ronsaeus.

Tract. de vitae hum. prim. Leyd. 1594.

Die Haken des Ambros. Paräus.
(Fig. 476. I. und II.

In Paräus Werken sind mehrere hakenförmige Instrumente beschrieben; vorzüglich gebrauchte Paré einen einfachen scharfen und einen doppelten Haken.

Paraei, Ambr., *Opera chir. Francof. ad Moen* 1594. *Fol. p.* 683.

Der scharfe Haken des Guillemeau.

Guillemeau, *de la grossesse et de l'accouchem. des femmes. Par.* 1619.

Der stumpfe Haken des Fabric. Hildanus

ist mit einem verschiebbaren krummen Bleche verbunden.

Fabr. Hildanus, *Observ. chirurg. Cent.* 2. *Obs.* 52.

Peu's Doppelhaken.
(Fig. 477.)

Peu verband zwei mit Griffen versehene Haken in ihrer Mitte durch eine Art Charnier, und brachte in der Nähe der Griffe eine Schraube an, die, durch beide Haken durchgehend, zum Feststellen derselben dienen sollte.

Levret, a. a. O. Th. I. Taf. III. Fig. 10.

Garengeot's Haken *(couteau a crochet).*

Garengeot, *Nouveau traité des instrum. de chirurg. les plus utiles. Ed. II. Par.* 1727. 8. Vergleiche Tom II. p. 252.

Gregoire's Haken.

Ein einfacher mit einer Angelspitze versehener Haken.

Thebesius, Hebammenk. Taf. XXI. Fig. 55.

Burton's Haken
(Taf. XXXXVIII. Fig. 409.)

hat, wie die Burton'sche Zange, einen krückenförmigen Griff, der an das Instrument angeschraubt wird.

Levret, a. a. O. Th. I. Taf. V. Fig. 16.

Mesnard's Hakenzange
(Fig. 478.)

ist in ähnlicher Art als seine Zange verbunden.

Levret, a. a. O., Taf. III. S. 23.

Smellie's scharfer Doppelhaken oder Zangenhaken.

Smellie bediente sich neben einem stumpfen und scharfen Haken noch eines scharfen Doppelhakens, der aus zwei scharfen gekrümmten Haken bestand, die auf ähnliche Weise wie die Smellie'sche Zange vereinigt waren. Das ganze Instrument war mit Leder überzogen.

Smellie, Anatom. Tabl. Tab. XXXIX.

Levret's einfacher Haken.
(Fig. 479.)

Levret's einfacher Haken sitzt auf einem platten Griffe, der mit zwei Ausschnitten zur Aufnahme der Finger versehen ist. Das Hakenende selbst ist seiner Fläche nach gekrümmt.

Der zusammengesetzte Levret'sche Haken *(Crochet a gaine.)*
(Fig. 480.)

ist gerade und stehet an seinem Griffe, der keinen Ausschnitt für die Finger hat, mit einer verschiebbaren Scheide in Verbindung, die heraufgeschoben, das scharfe Hakenende deckt.

Levret, a. a. O., Th. II. Taf. I. Fig. 1 — 13.

Walbaum's Veränderung des Smellie'schen Doppelhakens.

Walbaum hat Smellie's Doppelhaken darin verändert, dafs er die Klauen beweglich machte; er befestigte diese nämlich durch ein Gewinde, so dafs sie sich beim Einführen an die Stangen anlegen und beim Anziehen wieder abweichen können.

Levret, a. a. O., I. Thl. S. 15.

Leake's Haken

ist durch eine der Walbaum'schen ähnliche Vorrichtung an seinen Klauen beweglich.

Savigny, a. a. O. Pl. XIII. Fig. 1 — 4.

Denman's scharfer Haken

ist breit und kurz gebogen.

Savigny, a. a. O. Pl. XI. Fig. 6.

Saxtorph's veränderte Smellie'sche Hakenzange
(Fig. 481.)

gleicht in der Art ihrer Vereinigung wie in der Form ihrer Griffe der Smellie'schen Kopfzange. Sie ist, wie das Walbaum'sche Instrument, mit beweglichen Klauen versehen. Die Bewegung wird durch ein Charnier zu Stande gebracht, und können die Klauen durch Schnüre, die von ihnen aus durch den Haken bis in die Nähe des Schlosses gehen, angezogen werden.

Saxtorph, *Armament.* Lucinae S. 28.

Scheel's Hakenzange

hat die Kopfkrümmung der Levret'schen Zange und bewegliche Klauen.

Scheel, Beschreibung einer neuen Hakenzange und eines Perforatoriums mit einer Scheide (Nord. Archiv Bd. I. St. 1. S. 15 — 92.).

Davis Hakenzange.
(Fig. 482.)

Ein dreigezähnter scharfer Haken mit einem zweiten glatten Blatte, zur Deckung der Spitzen, in einem Smellie'schen Schlosse vereinigt, und besitzt auch Smellie'sche Handgriffe.

Davis, a. a. O.

Busch's scharfer Haken

befindet sich an dem Stiele des stumpfen Hakens. Siehe Fig. 399.

Aufserdem hat man noch hakenförmige Instrumente von Müller, Denison, Davis, Naegelé u. A.

Davis, D. D., *Elements of operative midwifery. Lond.* 1825. 4. m. 20 Steindrucktafeln in Folio. Plat. XIII. p. 291.

Conquest, Grundrifs der Geburtshülfe; übersetzt von Otterburg. Heidelberg und Leipzig 1834. 8. Taf. XIV. Fig. 8.

D. Schneidende Instrumente.

1) Kopfsägen:

Fried's Kopfsäge.
(Fig. 483.)

Eine Klinge, die, am oberen Theile ihrer Schneide sägenartig ausgezackt, in ein Knöpfchen ausgehet und mit einem hölzernen Griffe versehen ist.

2) Fingerbistouri's:

Die Instrumente von Simpson, Roederer und Stark. S. Taf. XXXXVIII. Fig. 427. 429. und Fig. 430.

3) Hakenmesser:

Hierhin gehören die Instrumente von Paré, Peu, Mauriceau, Fried, Clarke, Davis u. A.

Paraeus Hakenmesser.
(Fig. 484.)

Ein stark gekrümmtes Hakenmesser mit scharfer Spitze und Holzgriff.

Sadler, a. a. O., S. 18.

Mauriceau's Hakenmesser
(Fig. 485.)

Ein etwas weniger stark, als das vorige, gekrümmte Hakenmesser.

Sadler, a. a. O., S. 20.

Davis Hakenmesser.
(Fig. 486.)

Dieses von Davis beschriebene und abgebildete Hakenmesser ist stark gebogen und an seiner Spitze in einen Knopf auslaufend.

Davis Messerzange.
(Fig. 487.)

Ein zangenartig zusammengefügtes Instrument, welches mit seinen scharfen, kreisförmig in einander greifenden Klingen bestimmt ist, Stücke aus den Schädelknochen auszuschneiden.

Davis Decapitations-Instrument.
(Fig. 488.)

Das Decapitations-Instrument von Davis besteht aus einer an einem Haken befestigten scharfen Messerklinge, welche durch ein stumpfes Zangenblatt gedeckt wird. Dieses Instrument soll zum Durchschneiden des Halses oder des Rumpfes des Kindes dienen.

Davis, a. a. O.

E. Hirnlöffel.

Fried's Hirnlöffel
(Fig. 489.)

ist ein am obersten Theil des Randes seiner Höhlung mit Zähnen versehener an einem hölzernen Griffe befestigter Löffel, und dient zur Zerreifsung der Hirnhäute wie zur Ausleerung des Hirns.

Sadler, a. a. O., Tab. IV. Fig. 19.

F. Druckwerkzeuge zur Verkleinerung des Kopfes.

Assalini's *nuovo forcipe compressore*
(Fig. 490.)

ist eine ungekreuzte Zange, die in ihrem Schlosse mit einer Schraube versehen ist, von welcher der Druck ausgehet. Sie soll den Kopf zusammendrücken und ausziehen.

Assalini, *nuovi stromenti etc. Tav. III.* und *Observ. practic. de tutiori modo extrahendi foetum jam mortuum. Mediol.* 1810. 8.

Baudelocque's d. j. Kephalotribe, Kopfzerbrecher
(Fig. 491.)

bestehet aus einer 6 Pfund schweren mit grofser Beckenkrümmung und sehr geringer Kopfkrümmung versehenen ungefensterten Zange, die durch eine Schraube von $1\frac{1}{2}$ Pfund Gewicht, so schnell und so stark zusammengedrückt werden kann, dafs die Kopfknochen zerbrechen. Zugleich soll durch dieselbe die Extraction des zertrümmerten Kopfes bewirkt werden. Bei der Ausführung dieser von Baudelocque Kephalotripsie genannten Operation, dürfte sehr leicht eine Verletzung der Weichgebilde der Mutter durch die zertrümmerten Kopfknochen verursacht werden; auch hat sich bei den Versuchen mit diesem Instrumente ergeben, dafs dasselbe nach der Zerbrechung der Kopfknochen leicht abgleitet.

In neuerer Zeit hat Baudelocque das Gewicht des Instruments bis auf 5 Pfund vermindert.

Gemeins. deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. Weimar 1826. Vergl. Bd. VI. Hft. 2. S. 181. und 200.
Revue médic. franç. et etrang. etc. Aout 1829.
Gazette méd. de Paris 44. und 45. 1834.

Ritgen's Kopfzerscheller.
(Fig. 492.)

Eine ungefensterte sehr schwere Zange mit verlängbaren und verkürzbaren Löffeln, wie seine Kopfzange, und mit einer Schnellschraube im Griffe, durch welche das rasche Zusammendrücken bewirkt wird. Dieses Instrument ist demnach eine Modification des Baudelocque'schen.

Gemeins. deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. Bd. VI. S. 200.

Zehntes Kapitel.

Werkzeuge für den Kaiserschnitt.

Für diese Operation haben besondere Messer: Solingen, Mesnard, Levret, Stein d. ä., v. Zeller und Flammant angegeben, von welchen nur einige hier abgebildet worden sind.

Siehe Solingen, Handgriffe der Wundarzneik. p. 344. Tab. VI. Fig. 13.

Mesnard's Scalpell

dient zur Erweiterung des Einschnittes in die schwangere Gebärmutter, hat eine 2 Zoll lange Klinge mit gewölbtem stumpfen kreisförmig gebogenen Rücken, eine scharfe mit einer schwächeren Krümmung ausgehöhlten Schneide, und eine mit einem linsenförmigen Knopfe besetzte Spitze.

Krombholz, Akologie. Taf. V. Fig. 20. Taf. VI. Fig. 144.

Levret's Messer.

Ein bauchiges Messer, welches in eine Spitze ausgehet und dem Cheselden'schen Steinmesser ähnlich ist.

Levret's Wahrnehmungen. Th. II. S. 283. und ff. Tab. II. Fig. 11.

Stein's Messer.
(Fig. 493.)

Die Klingen des bauchigen und des geknöpften Bistouri's sind in einem Winkel an ihre Handgriffe befestigt, um das Fassen derselben zu erleichtern.

Stein's Abhandl. von der Kaisergeburt, in seinen kleinen Werken. Marb. 1789. S. 207. ff.

v. Zeller's Messer.

Schnetter's Verzeichn. d. chirurg. Instrumente.

v. Zeller, Lehrbuch der Geburtskunde. Wien 1803. 8. Taf. I.

Flammant's Messer mit beweglichem Schneidendecker.

Flammant, *Diss. de l'operat. cesar. Par.* 1811.

Busch's Kaiserschnittmesser.
(Fig. 494.).

Ein starkes bauchiges und ein geknöpftes Bistouri. Durch Vorschieben eines beweglichen Ringes können die Klingen in den Griffen festgestellt werden.

Zur Durchleitung der Placenta durch den Muttermund nach dem Kaiserschnitt haben Wigand und Maygrier besondere Instrumente angegeben.

S. Maygrier's *Sonde à delivrance* in Maygrier's *Nouvelles demonstrations d'accouchem. Pl. LXXVI. p.* 75.

Wigand's drei geburtshülfliche Abhandlungen. Hamb.

Zu den für diese Operation eigens angegebenen Bandagen gehören: Pibrav's 8 — 10köpfige Binde, Weidmann's und Siebold's Federbinde, durch welche die blutige Naht entbehrlich gemacht werden soll, Hofer's Schnürbinde und Osianders Leibbinde.

Osiander, neue Denkwürdigkeiten für Aerzte und Geburtshelfer. Bd. I. S. 91. Gött. 1799.

Eilftes Kapitel.

Instrumente zur Wegnahme des gelösten Mutterkuchens.

Besondere Instrumente zur Wegnahme des gelösten Mutterkuchens haben Levret, Osiander, Stark und Carus angegeben.

Levret's Molenzange.
(Pince à faux germe.)
(Fig. 495.)

Eine Zange mit ringförmigen Griffen und nach der Fläche gebogenen Löffeln, die zum Ausziehen von Molen und zur Wegnahme des gelösten Mutterkuchens dienen soll.

Levret, a. a. O., Taf. II. Fig. 12.

Osiander's Nachgeburtszange.

S. Fr. B. Osiander, Handb. d. Entbindungsk. Bd. III. S. 394.

Carus Nachgeburtszange.

(Fig. 496.)

Eine gekreuzte Zange mit wellenförmig geschweifter innerer Fläche.

Gynaekologie, Bd. II. Taf. III. Fig. XIV.

Stark's Nachgeburtslöffel.

(Taf. XXXXVII. Fig. 389.)

An dem unteren Ende des Hebels brachte Stark eine ausgehöhlte löffelförmige Fläche an, welche als Nachgeburtslöffel zur Entfernung der Nachgeburt dienen sollte.

Mulder, a. a. O., S. 168.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Erklärung der Abbildungen zur fünften Abtheilung.

Taf. XXXVII. Beckenmesser.

Fig. 245. Stein's d. ä. einfacher Beckenmesser. s. S. 440.
Fig. 246. Stein's d. ä. grofser oder zusammengesetzter Pelvimeter. s. S. 440.
Fig. 247. Jumelin's Beckenmesser. s. S. 441.
Fig. 248. Coutouly's *appréciateur du bassin.* s. S. 441.
Fig. 249. Köppe's *armata manus.* s. S. 442.
Fig. 250. Stark's Beckenmesser. s. S. 443.
Fig. 251. Kurzwich's Beckenmesser. s. S. 443.
Fig. 252. Weidmann's Beckenmesser. s. S. 443.
Fig. 253. Creve's Beckenmesser. s. S. 444.
Fig. 254. Asdrubali's Beckenmesser. s. S. 444.
Fig. 255. Simeon's Beckenmesser. s. S. 444.
Fig. 256. Wigand's Beckenmesser. s. S. 445.
Fig. 257. Osiander's Beckenmesser. s. S. 445.
Fig. 258. Stein's d. j. Beckenmesser. s. S. 446.
Fig. 259. Barovero's Beckenmesser. s. S. 446.
Fig. 260. Martin's Pelvigraph. s. S. 446.
Fig. 261. Salomon's Beckenmesser. s. S. 446.
Fig. 262. Mayer's *manus filigera.* s. S. 447.
Fig. 263. Baudelocque's *Compas d'épaisseur.* s. S. 447.

Taf. XXXVIII.

Fig. 264. Kluge's Pelycometron. s. S. 448.
Fig. 265. Busch's Veränderung des vorigen Instruments. s. S. 448.
Fig. 266. Davis Beckenmesser. s. S. 449.

Fig. 267. Aitken's Beckenmesser. s. S. 449.
Fig. 268. Mad. Boivin Intropelvimeter. s. S. 450.
Fig. 269. Ritgen's Beckenmesser. s. S. 450.
Fig. 270. Desberger's *Pelvimeter pluriformis.* s. S. 449.
Fig. 271. Wellenbergh's Beckenmesser. s. S. 450.
Fig. 272. Stein's d. ä. Cliseometer. s. S. 451.
Fig. 273. Osiander's Neigungsmesser. s. S. 452.

Taf. XXXIX.

Fig. 274. Stein's d. ä. Labimeter. s. S. 454.
Fig. 275. Stein's d. ä. Kephalometer. s. S. 456.
Fig. 276. Stein's d. ä. Baromacrometer. s. S. 456.
Fig. 277. Osiander's Schwere- und Längenmesser. s. S. 457.
Fig. 278. El. v. Siebold's Paediometer. s. S. 457.
Fig. 279. Widemannin Wassersprenger. s. S. 459.
Fig. 280. Fried's I. verborgene Nadel. s. S. 459.
Fig. 281. Fried's II. verborgene Nadel. s. S. 459.
Fig. 282. Roederer's verborgene Nadel. s. S. 460.
Fig. 283. Aitken's Fingerscalpell. s. S. 460.
Fig. 284. Löffler's Wassersprenger. s. S. 461.
Fig. 285. Stein's d. ä. Wassersprenger. s. S. 461.
Fig. 286. Osiander's Wassersprenger. s. S. 462.
Fig. 287. Osiander's Wassersprenger. s. S. 462.
Fig. 288. Osiander's Wassersprenger. s. S. 462.
Fig. 289. El. v. Siebold's Wassersprenger. s. S. 462.
Fig. 290. Busch's Wassersprenger. s. S. 463.
Fig. 291. Carus Wassersprenger. s. S. 463.
Fig. 292. Wenzel's Wassersprenger. s. S. 463.
Fig. 293. Ritgen's Stechsauger. s. S. 464.
Fig. 294. Ritgen's verbesserter Stechsauger. s. S. 464.
Fig. 295. Kluge's Saugspritze. s. S. 464.
Fig. 296. Busch's Wassersprenger zur künstlichen Frühgeburt. s. S. 465.
Fig. 297. Kluge's Zange zur Einführung des Prefsschwamms. s. S. 465.
Fig. 298. Busch's Zange zur Einführung des Prefsschwamms. s. S. 466.
Fig. 299. Busch's Dilatatorium. s. S. 466.

Fig. 300. Schnakenberg's *Sphenosiphon.* s. S. 466.
Fig. 301. Walbaum's Scheere. s. S. 467.

Taf. XXXX. Kopfzangen.

Fig. 302. Palfyn's Zange. s. S. 481.
Fig. 303. Gilles le Doux Zange. s. S. 482.
Fig. 304. Palfyn-Heister's Zange. s. S. 482.
Fig. 305. Schlichting's Zange. s. S. 482.
Fig. 306. Paul de Wind's Zange. s. S. 483.
Fig. 307. Burton's Zange. s. S. 483.
Fig. 308. Dusée's Zange. s. S. 484.
Fig. 309. Bing's Zange. s. S. 484.
Fig. 310. Mesnard's Zange. s. S. 485.
Fig. 311. Freke's Zange. s. S. 485.
Fig. 312. Giffard's Zange. s. S. 485.
Fig. 313. Chapman's Zange. s. S. 486.

Taf. XXXXI. Kopfzangen.

Fig. 314. Grégoire's Zange. s. S. 487.
Fig. 315. Levret's I. Zange. s. S. 487.
Fig. 316. *a.* und *b.* Rathlauw's Zange. s. 488.
Fig. 317. Smellie's I. Zange. s. S. 488.
Fig. 318. Orme's Zange. s. S. 489.
Fig. 319. Lowder's Zange. s. S. 489.
Fig. 320. Denman's Zange. s. S. 490.
Fig. 321. Levret's II. Zange. s. S. 490.
Fig. 322. Smellie's II. Zange. s. S. 491.
Fig. 323. Pugh's Zange. s. S. 491.
Fig. 324. Levret's III. Zange. s. 8. 491.
Fig. 325. *a.* und *b.* Fried's Zangen. s. S. 492.

Taf. XXXXII. Kopfzangen.

Fig. 326. Leake's Zange. s. S. 492.
Fig. 327. Petit's Zange. s. S. 493.
Fig. 328. I. II. und III. Coutouly's Zangen. s. S. 493.

Fig. 329. Pean-Baudelocque's Zange. s. S. 493.
Fig. 330. I. II. und III. Aitken's Zangen. s. S. 494.
Fig. 331. Mayer's Zange. s. S. 495.
Fig. 332. Stark's Zange. s. S. 495.
Fig. 333. Wegelin's Zange. s. S. 496.

Taf. XXXXIII. Kopfzangen.

Fig. 334. *a.* und *b.* Saxtorph's Zange. s. S. 496.
Fig. 335. Osborn's Zange. s. S. 496.
Fig. 336. Boër's Zange. s. S. 496.
Fig. 337. Dubois Zange. s. S. 497.
Fig. 338. Santarelli's Zange. s. S. 497.
Fig. 339. Weisse's Zange. s. S. 497.
Fig. 340. Busch d. ä. Zange. s. S. 498.
Fig. 341. Wrisberg's Zange. s. S. 498.
Fig. 342. Brünninghausen's Zange. s. S. 498.
Fig. 343. El. v. Siebold's Zange. s. S. 499.
Fig. 344. Mursinna's Zange. s. S. 499.
Fig. 345. Fries Zange. s. S. 500.

Taf. XXXXIV. Kopfzangen.

Fig. 346. Plenk's Zange. s. S. 500.
Fig. 347. Wigand's Zange. s. S. 500.
Fig. 348. Jörg's Zange. s. S. 501.
Fig. 349. Müller's Zange. s. S. 501.
Fig. 350. I. und II. Ritgen's Zangen. s. S. 501.
Fig. 351. Horn's Zange. s. S. 502.
Fig. 352. Mende's Zange. s. S. 502.
Fig. 353. Lauverjat's Zange. s. S. 503.
Fig. 354. Thynne's Zange. s. S. 503.
Fig. 355. Böhm's Zange. s. S. 503.
Fig. 356. Markard's Zange. s. S. 504.
Fig. 357. Flammant's Zange. s. S. 504.

Taf. XXXXV. Kopfzangen.

Fig. 358. Carus Zangen. s. S. 504.
Fig. 359. *A.* und *B.* Busch's d. j. Zangen. s. S. 504.

Fig. 360. Maygrier's Zange. s. S. 505.
Fig. 361. Guillon's Zange. s. S. 505.
Fig. 362. Naegelé's Zange. s. S. 505.
Fig. 363. v. D'Outrepont's Zange. s. S. 506.
Fig. 364. Hüter's Zange. s. S. 506.
Fig. 365. Thénance's Zange. s. S. 507.
Fig. 366. Delpech's Zange. s. S. 507.
Fig. 367. Osiander's Zange. s. S. 507.
Fig. 368. Assalini's Zange. s. S. 508.
Fig. 369. Weifsbrod's Zange. s. S. 508.
Fig. 370. Johnson's Zange. s. S. 508.

Taf. XXXXVI. Kopfzangen.

Fig. 371. van de Laar's Zange. s. S. 508.
Fig. 372. Sleurs Zange. s. S. 509.
Fig. 373. Young's Zange. s. S. 509.
Fig. 374. Evans Zange. s. S. 510.
Fig. 375. Mulder's Zange. s. S. 510.
Fig. 376. v. Eckardt's Zange. s. S. 510.
Fig. 377. Veit Karl's Zange. s. S. 510.
Fig. 378. v. Froriep's Zange. s. S. 511.
Fig. 379. Conquest's Zange. s. S. 511.
Fig. 380. I. II. und III. Davis Zangen. s. S. 511.
Fig. 381. Uhthoff's Zange. s. S. 512.

Taf. XXXXVII. Hebel, stumpfe Haken und Fufsschlingen etc.

Fig. 382. Roonhuysen's Hebel. s. S. 514.
Fig. 383. Titsing's Hebel. s. S. 514.
Fig. 384. de Bruas Hebel. s. S. 515.
Fig. 385. Camper's Hebel. s. S. 515.
Fig. 386. Rechberger's Hebel. s. S. 515.
Fig. 387. Baudelocque's Hebel. s. S. 515.
Fig. 388. *a.* und *b.* Aitken's lebendiger Hebel. s. S. 517.
Fig. 389. Stark's Hebel. s. S. 517.
Fig. 390. Zeller's Hebel. s. S. 517.

Fig. 391. Bland's Hebel. s. S. 517.
Fig. 392. Osiander's Hebel. s. S. 518.
Fig. 393. Weidmann's Hebel. s. S. 518.
Fig. 394. Mad. Boivin's Hebel. s. S. 518.
Fig. 395. Peu's stumpfer Haken. s. S. 519.
Fig. 396. Smellie's stumpfer Haken. s. S. 520.
Fig. 397. Osiander's stumpfer Haken. s. S. 520.
Fig. 398. Ostertag's stumpfer Haken. s. S. 521.
Fig. 399. Busch's stumpfer und scharfer Haken. s. S. 521.
Fig. 400. Steidele's Steifszange. s. S. 521.
Fig. 401. Gergens Steifszange. s. S. 521.
Fig. 402. Mauriceau's Schleuder. s. S. 534.
Fig. 403. Siegmundin Führungsstäbchen und Schlinge. s. S. 522.
Fig. 404. Walbaum's Führungsstäbchen und Schlinge. s. S. 523.
Fig. 405. Stein's d. ä. Führungsstäbchen und Schlinge. s. S. 523.
Fig. 406. Busch's Führungsstäbchen und Schlinge. s. S. 523.
Fig. 407. Nevermann's Zange zur Wendung. s. S. 524.

Taf. XXXVIII. Nabelschnurstäbchen, Krücken, Kopfzieher und Perforatorien.

Fig. 408. Schöller's Stäbchen zur Zurückführung der Nabelschnur. s. S. 527.
Fig. 409. Burton's Krücke. s. S. 528.
Fig. 410. Maygrier's Krücke. s. S. 529.
Fig. 411. Paré's Greiffüfse. s. S. 529.
Fig. 412. Mauriceau's Kopfzieher. s. S. 530.
Fig. 413. Grégoire's Kopfzieher. s. S. 530.
Fig. 414. Levret's Kopfzieher. s. S. 530.
Fig. 415. Levret's dreiblättriger Kopfzieher. s. S. 531.
Fig. 416. Bacquié's Kopfzieher. s. S. 531.
Fig. 417. Burton's Kopfzieher. s. S. 532.
Fig. 418. Assalini's Kopfzieher. s. S. 532.
Fig. 419. I. und II. Albucasem's Perforatorium. s. S. 536.

Fig. 420. A. a Cruce's Perforatorium. s. S. 536.
Fig. 421. Paré's Perforatorium. s. S. 536.
Fig. 422. Guillemeau's Perforatorium. s. S. 536.
Fig. 423. Scultetus Perforatorium. s. S. 536.
Fig. 424. Petermann's Perforatorium. s. S. 536.
Fig. 425. Mauriceau's Perforatorium. s. S. 537.
Fig. 426. Mesnard's Perforatorium. s. S. 537.
Fig. 427. Simpson's Fingerbistouri. s. S. 537.
Fig. 428. Aitken's Fingerbistouri. s. S. 537.
Fig. 429. Röderer's Fingerbistouri. s. S. 538.
Fig. 430. Stark's Fingerbistouri. s. S. 538.
Fig. 431. Maygrier's Perforatorium. s. S. 538.
Fig. 432. Ould's Perforatorium. s. S. 538.
Fig. 433. Fried's d. ä. Perforatorium. s. S. 539.
Fig. 434. Knaur's Perforatorium. s. S. 539.
Fig. 435. Wigand's Perforatorium. s. S. 539.
Fig. 436. Mancell's Perforatorium. s. S. 539.
Fig. 437. Riecke's Perforatorium. s. S. 540.
Fig. 438. Smellie's Perforatorium. s. S. 540.
Fig. 439. Scheel's Perforatorium. s. S. 540.
Fig. 440. Walbaum's Perforatorium. s. 540.
Fig. 441. Klein's Perforatorium. s. S. 540.
Fig. 442. Bing's Perforatorium. s. S. 541.
Fig. 443. Levret's Perforatorium. s. S. 541.

Taf. XXXXIX. Perforatorien und Knochenzangen.

Fig. 444. Fried's d. j. Perforatorium. s. S. 541.
Fig. 445. Stein's d. ä. Perforatorium. s. S. 541.
Fig. 446. Orme's Perforatorium. s. S. 542.
Fig. 447. Stein's d. ä. Perforatorium. s. S. 542.
Fig. 448. Denman's Perforatorium. s. S. 542.
Fig. 449. Savigny's Perforatorium. s. S. 542.
Fig. 450. Brünninghausen's Perforatorium. s. S. 542.
Fig. 451. Klees Perforatorium. s. S. 543.
Fig. 452. Müller's Perforatorium. s. S. 543.
Fig. 453. v. Siebold's Perforatorium. s. S. 543.
Fig. 454. Naegele's Perforatorium. s. S. 544.

Fig. 455. Busch's d. j. Perforatorium. s. S. 544.
Fig. 456. Lederer's Perforatorium. s. S. 544.
Fig. 457. Coutouly's Perforatorium. s. S. 545.
Fig. 458. I. II. und III. Assalini's Perforatorien. s. S. 545.
Fig. 459. Jörg's Perforatorium. s. S. 545.
Fig. 460. Riecke's Perforatorium. s. S. 546.
Fig. 461. Mende's Perforatorium. s. S. 546.
Fig. 462. Ritgen's Perforatorium. s. S. 546.
Fig. 463. Kilian's Perforatorium. s. S. 547.
Fig. 464. Hayn's Perforatorium. s. S. 547.
Fig. 465. Wilde's Perforatorium. s. S. 547.
Fig. 466. Bigeon's Perforatorium. s. S. 548.
Fig. 467. Melzer's Perforatorium. s. S. 548.
Fig. 468. I. und II. Albucasis Schädelzange. s. S. 548.
Fig. 469. I. und II. Rueff's Schädelzange. s. S. 548.

Taf. L. Knochenzangen, scharfe Haken, Hakenmesser etc.

Fig. 470. Mesnard-Steins's Knochenzange. s. S. 550.
Fig. 471. Fried's d. ä. Knochenzange. s. S. 550.
Fig. 472. Wechsung's Knochenzange. s. S. 544.
Fig. 473. Boër's Knochenzange. s. S. 550.
Fig. 474. Conquest's Knochenzange. s. S. 550.
Fig. 475. I. II. III. und IV. Albucasis scharfe Haken. s. S. 551.
Fig. 476. I. und II. Paré's scharfe Haken. s. S. 551.
Fig. 477. Peu's scharfer Haken. s. S. 552.
Fig. 478. Mesnard's scharfer Haken. s. S. 552.
Fig. 479. Levret's scharfer Haken. s. S. 553.
Fig. 480. Levret's scharfer Haken. s. S. 553.
Fig. 481. Saxtorph's Hakenzange. s. S. 554.
Fig. 482. Davis Hakenzange. s. S. 554.
Fig. 483. Fried's Kopfsäge. s. S. 555.
Fig. 484. Parè's Hakenmesser. s. S. 555.
Fig. 485. Mauriceau's Hakenmesser. s. S. 556.
Fig. 486. Davis Hakenmesser. s. S. 555.
Fig. 487. Davis Knochenzange. s. S. 556.

Fig. 488. Davis Decapitations-Instrument. s. S. 556.
Fig. 489. Fried's Hirnlöffel. s. S. 556.
Fig. 490. Assalini's Compressionszange. s. S. 556.
Fig. 491. Baudelocque's Kephalotribe. s. S. 557.
Fig. 492. Ritgen's Kopfzerscheller. s. S. 557.
Fig. 493. Stein's d. ä. Kaiserschnittmesser. s. S. 558.
Fig. 494. Busch's d. j. Kaiserschnittmesser. s. 559.
Fig. 495. Levret's Molenzange. s. S. 559.
Fig. 496. Carus Nachgeburtszange. s. S. 560.

Gedruckt bei A. W. Schade.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Busch, Dietrich Wilhelm Heinrich,

Die theoretische und praktische Geburtskunde durch Abbildungen erläutert

Berlin 1838

A.obst. 4 mb
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10248071-0